RENATO DESCARTES

I PRINCIPII DELLA FILOSOFIA

TRADUZIONE, PREFAZIONE E NOTE

DI

ADRIANO TILGHER





BARI
SOCIETÀ TIPOGRAFICA EDITRICE BARESE
1914

Stab. della SOCIETÀ TIPOGRAFICA EDITRICE BARESE
Bari - Via Argiro, 106 a 112.

STORIA ESTERNA
DE « I PRINCIPII DELLA FILOSOFIA »
DI RENATO DESCARTES.

I.

La Parte I dei *Principii della filosofia* di Renato Descartes è un riassunto della sua gnoseologia e metafisica, già schizzate nei loro tratti principali nella Parte IV del *Discorso sul Metodo* del 1637, poi lungamente esposte nelle *Meditationes de prima philosophia* del 1642. Esse rimontano, nella loro prima elaborazione, al « trattatello di Metafisica », composto da Descartes a Franecker, nella Frisia orientale, dal novembre o dicembre 1628 alla fine del settembre 1629. Nella *Prefazione* alla mia traduzione del *Discorso sul Metodo e Meditazioni filosofiche* di Renato Descartes (Bari, Laterza, 1912-13, 2 voll., I, pp. V-XLVI), che d'ora innanzi indicherò con l'abbreviazione *DM*, e nelle note a ciascun gruppo di Obbiezioni alle *Meditazioni* e Risposte di Descartes, ho narrato minutamente la storia esterna del *Discorso sul Metodo* e delle *Meditazioni filosofiche,* e quindi, indirettamente, anche della Parte I dei *Principii della filosofia,* che ne è, rispettivamente, uno sviluppo ed un riassunto. Pertanto, farò qui solo la storia esterna delle altre

tre parti (II, III, IV) delle quattro, di cui consta l'opera, che offro tradotta al pubblico italiano.

II.

Il « trattatello di Metafisica », di cui sopra, era appena compiuto, che nell'estate del 1629 Descartes, per mezzo di uno degli amici di Olanda, Reneri, venne a conoscenza del fenomeno dei parelii o falsi soli, osservato il 20 marzo di quell'anno dal gesuita Padre Scheiner a Frascati, presso Roma, e da lui comunicato a tutti i dotti di Europa (*DM*, II, 1 *n*). Fra gli altri, anche a Descartes fu chiesto che ne pensasse. Messo di fronte al problema, egli, abituato com'era a generalizzare, pensò che, per rendersi conto di quel fenomeno, doveva esaminare per ordine tutte le Meteore (*Oeuvres de Descartes publiées par Charles Adam et Paul Tannéry,* che d'ora innanzi indicheremo con l'abbreviazione *AT*: I, 23), il che lo condusse allo studio di tutta la Fisica (*ib.*, I, 70).
Risolse allora di pubblicare la sua Fisica prima della sua Metafisica, e di serbar questa per sè, fino a che la pubblicazione di quella non le avesse creato un ambiente favorevole. In meno di un mese, concepì il progetto di un trattato di Fisica, che contenesse la spiegazione di tutto il mondo. Ma per non confonderlo con gl'innumerevoli trattati di cosmologia, che allora si venivano pubblicando da sedicenti novatori, volle presentarlo con il titolo più modesto di *Trattato della Luce*. E

poichè il Sole e le Stelle fisse producono la Luce, i Cieli la trasmettono, la Terra, le Comete e i Pianeti la ricevono, i Corpi terrestri la riflettono o rifrangono inegualmente, essendo o colorati o trasparenti o luminosi, e l'Uomo ne è lo spettatore, un trattato della luce doveva parlare di tutte queste cose insieme, ed essere così un vero e proprio trattato del Mondo (*DM*, I, 40).

A questo *Trattato della Luce* Descartes lavorò dal 1629 al 1633. Noi non lo abbiamo per intero nella forma che Descartes allora gli diede: ma alla perdita possono supplire la Parte V del *Discorso sul Metodo,* che lo riassume; le Parti II, III e IV dei *Principii della filosofia,* che lo contengono rifuso e sviluppato; i numerosi accenni ed estratti, che se ne trovano nella corrispondenza del filosofo dal 1629 al 1632; e, finalmente, un frammento dell'opera primitiva, in quindici capitoli, in francese, dal titolo: *Le Monde ou Traité de la Lumière.*

Il testo pubblicato con questo nome, dopo la morte di Descartes, non è tutta l'opera composta da Descartes con quel titolo, ma solo una parte, forse un abbozzo incompleto o una prima stesura, lasciata incompiuta, o della quale il resto è perduto, ma della cui autenticità è impossibile dubitare. È però da rimpiangere che non ci sia rimasta tutta l'opera primitiva, l'importanza della quale per la storia del pensiero di Descartes è veramente grande, poichè in essa egli esponeva il suo pensiero senza gl'infingimenti teologici, i sotterfugi e le ipocrisie, cui ricorse dopo la condanna

di Galileo Galilei. Confrontando il testo del *Mondo* con la corrispondenza del filosofo, possiamo seguire quasi giorno per giorno la compilazione di quello, e, indirettamente, venire così a conoscere quando per la prima volta furono composti i paragrafi dei *Principii,* che ripigliano, benchè sotto forma diversa, la materia del *Mondo.*

Il capitolo I insiste sulla differenza tra gli oggetti che tocchiamo vediamo sentiamo e le sensazioni che ne abbiamo: tra quelli e queste non v'ha nulla di comune; alle nostre sensazioni fuori di noi corrispondono solo varie forme di movimento. Questo capitolo rimonta al novembre 1629, come risulta da lettere scritte da Descartes in quel tempo (*AT*, I, 76-82).

Il capitolo II tratta del Fuoco, che brucia scalda illumina; il capitolo III, della durezza e fluidità dei corpi: tutte queste qualità sono spiegate con movimenti di particelle della materia; il capitolo IV nega il Vuoto; il V svolge la teoria dei tre Elementi: tutti questi capitoli sono, il II e III quasi certamente (*AT*, I, 109 e 119), il IV e V assai probabilmente, del gennaio e febbraio 1630 (*AT*, I, 25, 119-20, 205-8), e, in ogni caso, anteriori al giugno di quell'anno.

Il capitolo VI parla della Materia e la riduce all'Estensione indefinita dei geometri; il capitolo VII, del Moto e sue leggi: entrambi sono dell'aprile e maggio 1630 (*AT*, I, 146, 149, 151, 154).

I capitoli VIII, IX e X parlano successivamente delle Stelle fisse, fra cui il Sole, delle Comete, e dei Pianeti, fra cui la Terra e la Luna: Descartes

ne spiega la formazione in questo suo mondo, di cui egli traccia la genesi come una favola o un romanzo. Questi capitoli sono posteriori al dicembre 1630 ed anteriori al maggio 1632 (*AT*, I, 194, 250-1).

Il capitolo XI tratta della Pesantezza; il XII, del Flusso e Riflusso: quello è dell'ottobre o novembre 1631 (*AT*, I, 222, 228); questo, anteriore al novembre o dicembre 1632 (*AT*, I, 261, 304; III, 144-6).

I capitoli XIII e XIV trattano l'uno della Luce, l'altro delle sue proprietà: Descartes non ne parla espressamente in niuna delle sue lettere; segno evidente che ci pensava sempre.

I capitoli XV, XVI e XVII avrebbero dovuto mostrare che il mondo immaginario così creato è affatto simile a quello dove viviamo: ma di essi non ci è rimasto che il capitolo XV, che parla delle Comete, e che è certo anteriore al maggio 1632 (*AT*, I, 248, 254).

I capitoli XVI e XVII mancano: e non si sa se furono redatti. Descartes si proponeva di dedurvi *a priori* le forme ed essenze dei corpi terrestri dall'ordine delle stelle fisse nel cielo: e forse la difficoltà della cosa lo indusse a rinunciarvi (*AT*, I, 250-1).

Prima del maggio 1632 la parte del *Mondo* riguardante la natura inorganica era quasi terminata: cioè stesa in una prima redazione, che ci è giunta col titolo *Le Monde ou Traité de la Lumière*. Essa fu pubblicata la prima volta a Parigi nel 1664 col titolo *Le Monde* per cura del signor D. A. [D'Alibert?], amico del defunto Descartes,

e ristampata, pure a Parigi, nel 1677 da Clerselier sopra un manoscritto di sua proprietà, che egli dice essere l'originale (Cfr. la ristampa di esso in *AT*, XI, 1-118).

Dopo del giugno 1632 Descartes lavorò ad una trattazione delle principali funzioni dell'uomo, seguito alla precedente (*AT*, I, 254, 263). Questa trattazione fu pubblicata a Leida col titolo *De homine* nel 1662 da Schuyl e ristampata da Clerselier a Parigi nel 1664 e nel 1677 sul testo originale (cfr. la ristampa di esso in *AT*, XI, 119-215). Ma di quest'opera nulla è passato nei *Principii della filosofia.*

Nel novembre del 1633 Descartes stava per inviare a Mersenne, a Parigi, il manoscritto del *Mondo* per la pubblicazione, quando la condanna di Galileo Galilei avvenuta nel giugno 1633, e da lui appresa cinque mesi dopo, gli fece mutar parere, e rinunziare a pubblicare il suo libro (*AT*, I, 270-3).

III.

Nel 1637 Descartes pubblicò il *Discorso sul Metodo,* come prefazione a un volume di *Saggi,* comprendente le *Meteore,* la *Diottrica* e la *Geometria.* Nella Parte V del *Discorso* egli fece un completo riassunto del *Mondo.* Chi legga questo riassunto (cfr. *DM*, I, 40-2), confrontandolo col testo del *Mondo,* si accorgerà che esso ne segue quasi a passo a passo la disposizione dei capi-

toli, e propriamente in quest'ordine: I-VII, X, IX, VIII, XIII-V, XI-II.

Dopo il riassunto del capitolo XII, Descartes prosegue, dicendo che egli nel *Mondo* trattava anche dei Venti tropicali, delle Montagne e dei Mari, delle Fontane e dei Fiumi, dei Metalli e delle Piante: a questi soggetti, dunque, erano consacrati i capitoli XVI-XVII oggi perduti.

Dopo il capitolo XVII, viene il *De homine,* che, quindi, non è un'opera a sè, ma, semplicemente, la continuazione del *Traité de la Lumière,* e che comincia appunto come capitolo XVIII di questo.

Dei soggetti trattati nei perduti capitoli XVI-XVII del *Mondo* (gravità, flusso e riflusso, montagne e mari, fontane e fiumi, metalli e miniere, fuoco e suoi effetti, tra i quali specialmente il vetro), quali sono enumerati nella Parte V del *Discorso sul Metodo* (*DM*, I, 42), si occupa la Parte IV dei *Principii della filosofia,* benchè in ordine alquanto diverso, e con in più lunghe considerazioni sulla calamita. Anche qui, dunque, tranne che per la calamita, i *Principii della filosofia* ripigliano i soggetti già trattati nel *Mondo.* Della calamita Descartes ebbe per un momento l'intenzione di parlare in quest'opera (*AT*, I, 176), ma vi rinunziò presto dopo il novembre 1630 (*AT*, I, 180).

Ma la corrispondenza tra il *Mondo* ed i *Principii della filosofia* non è meno vera per le altre Parti II e III.

La Parte II tratta del vuoto (capitolo IV del *Mondo*), dell'estensione infinita o indefinita del mondo e della sua natura o essenza (VI), del

moto e sue leggi e regole (VII), dei corpi duri e fluidi (III). A parte una trasposizione per i capitoli III e IV, l'ordine, le idee, le parole sono quasi le stesse nel *Mondo* e nei *Principii*. Alle tre grandi leggi del moto Descartes ha aggiunto nei *Principii* sette regole, le quali però nel capitolo VII del *Mondo* erano già indicate in poche parole.

La Parte III comprende, innanzi tutto, un'introduzione: cioè la rassegna dei fenomeni celesti, l'esposizione delle differenti ipotesi astronomiche (di Tolomeo, Copernico, Tycho e di Descartes stesso), lo stabilimento del punto di partenza delle deduzioni dell'autore. Seguono la teoria dei tre elementi (capitolo V del *Mondo*), del Sole e delle Stelle fisse (VIII), della Luce (XIII-IV), delle parti scanellate e delle macchie del Sole, delle Comete (IX), dei Pianeti, Terra e Luna (X).

Riassumendo, i capitoli III-IV, VI-VII del *Mondo* che possediamo formano la Parte II dei *Principii;* i capitoli V, VIII-X, XIII-V, la III; i capitoli XI-XII, di nuovo XIII-XIV, e, senza dubbio, i due mancanti XVI-XVII, la IV. La differenza fondamentale fra le due opere è che il sistema copernicano, che nel *Mondo* è francamente adottato e seguíto, nei *Principii* cede ad un compromesso, che cerca dissimularlo meglio che può. Ma la sostanza è perfettamente la stessa, e possiamo concludere che le Parti II-IV dei *Principii* sono un rimaneggiamento del *Mondo*, come la I lo è delle *Meditazioni* e della Parte IV del *Discorso sul Metodo* (cfr., per tutto questo confronto del *Mondo* col

Discorso, i *Principii* e la *Corrispondenza*, *AT*, XI, 698-706).

IV.

Il *Discorso sul Metodo* e i *Saggi* erano stati già pubblicati nel 1637, il « trattatello di metafisica » del 1629-30 era stato appena elaborato nell'inverno del 1639-40 ed era divenuto le *Meditationes de prima philosophia* (*DM*, I, XXIII-IV), e già Descartes pensava a pubblicare per intero la sua filosofia, come si diceva allora, la sua fisica, come diremmo oggi. E ve lo indussero, senza dubbio, gli attacchi del gesuita Padre Bourdin alla sua *Diottrica*, i quali diedero origine ad una lunga polemica tra colui e Descartes, della quale ho già fatto altrove assai minutamente la storia (*DM*, II, 189-201 *n*).

Attendendo le obbiezioni del Padre Bourdin alla *Diottrica*, Descartes scriveva a Mersenne da Leida il 30 settembre 1640: « ho voglia di rileggere un po' la loro [dei Gesuiti] Filosofia [*intendi:* Fisica], il che non ho fatto da 20 anni, per vedere se mi sembrerà adesso migliore di quanto mi sembrava prima. E a questo scopo, vi prego di mandarmi i nomi degli autori che hanno scritto dei corsi di Filosofia e che sono i più seguiti da essi, e se ne hanno dei nuovi da 20 anni; io non mi ricordo più che dei Conimbri [*Commentarii Collegii Conimbricensis*, corso di filosofia peripatetica, dettato al Collegio dei Gesuiti di Coimbra

nel Portogallo, pubblicato a partire dal 1592, e sovente ristampato nel primo terzo del secolo XVII], Toletus [Francesco Toletus o Toledo, di Cordova, 1532-96, autore di commenti alle opere di Aristotile] e Rubius [Rubius, Rubio o Ruvio, di Rueda, 1548-1615, anch'egli filosofo peripatetico]. Io vorrei anche sapere se v'ha qualcuno che ha fatto un compendio di tutta la Filosofia della Scuola, e che sia seguìto; poichè questo mi risparmierebbe il tempo di leggere i loro volumoni. C'era, mi sembra, un Certosino o Feuillant che l'aveva fatto; ma non mi ricordo più del suo nome ». (*AT*, III, 185). Questo Certosino era Fra Eustachio di San Paolo detto il Feuillant, del suo vero nome Asseline, autore di una *Summa philosophica quadripartita, de rebus Dialecticis, Moralibus, Physicis et Metaphysicis* (Parigi, Chastellain, 1609, 2 volumi in 8°).

Chiedendo a Mersenne queste indicazioni, Descartes aveva lo scopo di mandare ad effetto il disegno che carezzava da tempo, di confutare tutta la filosofia insegnata dai Gesuiti: è vero che egli era stato loro alunno al collegio di La Flèche, ma ora che essi si ponevano contro di lui, egli non aveva più ragione alcuna di serbare più a lungo il silenzio (Baillet, *La Vie de Mons. Descartes,* II, 240).

Mersenne gli dovette mandare le indicazioni richieste, poichè Descartes l'11 novembre 1640, inviandogli il manoscritto delle *Meditazioni* con le Prime Obbiezioni e Risposte, gli scriveva da Leida: « Quanto alla Filosofia della Scuola, io

non la ritengo punto difficile a confutare, a causa delle diversità delle loro opinioni; poichè si possono facilmente rovesciare tutte le fondamenta sulle quali sono d'accordo tra loro; e ciò fatto, tutte le loro dispute particolari sembrano inette. Ho comprato la Filosofia di frate Eustachio a sancto P., che mi sembra il miglior libro che mai sia stato fatto in questa materia; sarei ben lieto di sapere se l'autore vive ancora » (*A T*, III, 231-2).

Egli era risoluto a scrivere i principii della sua filosofia « prima di partire da questo paese [l'Olanda], e di pubblicarli forse prima che passi un anno. E il mio disegno è di scrivere per ordine tutto un Corso della mia Filosofia in forma di Tesi, dove, senza discorsi superflui, metterò solo tutte le mie conclusioni, con le vere ragioni donde le traggo, il che credo poter fare in pochissime parole; e nello stesso libro, di fare stampare un Corso della Filosofia ordinaria, come può esser quello di Frate Eustachio, con le mie Note alla fine di ogni questione, dove aggiungerò le diverse opinioni degli altri, e quello che si deve credere di tutte, e forse alla fine farò una comparazione di queste due Filosofie. Ma vi supplico di non dire ancora nulla a nessuno di questo disegno, sopra tutto prima che la mia Metafisica [le *Meditationes de prima Philosophia*] sia stampata; poichè forse, se i Reggenti lo sapessero, farebbero il loro possibile per darmi altre occupazioni, mentre che, quando la cosa sarà fatta, spero che essi ne saranno tutti ben lieti. Questo potrebbe forse anche impedire l'approvazione della Sorbona [alle

Meditationes] che io desidero [ma che non ottenne], e che mi sembra poter essere estremamente utile ai miei disegni: poichè vi dirò che quel po' di Metafisica, che v'invio, contiene tutti i Principii della mia Fisica (*AT*, III, 232-3) ». E appresso: « Io vedrò anche il Corso di Filosofia del signor Draconis [Carlo Francesco d'Abra de Raconis, autore di una *Totius Philosophiae, hoc est Logicae, Moralis, Physicae, et Metaphysicae, brevis et accurata, facilique et clara methodo disposita tractatio*, Parigi, 1617; 1637[6]], che, io credo, si troverà qui: poichè se fosse più corto dell'altro, e altrettanto accolto, lo preferirei. Ma non voglio nulla fare in questo sugli scritti di un uomo vivo, se non col suo permesso, che mi sembra dovrei facilmente ottenere, quando si saprà la mia intenzione, che sarà di considerare quello che sceglierò come il migliore di tutti quelli che hanno scritto della Filosofia, e di non biasimarlo punto più di tutti gli altri. Ma non è affatto tempo di parlare di questo, prima che la mia Metafisica non sia passata » (*AT*, III, 234).

Ma il 3 dicembre 1640 da Leida Descartes scriveva a Mersenne: « Ho visto la Filosofia del signor de Raconis, ma essa è molto meno adatta al mio disegno di quella del Padre Eustachio; e per i Conimbri, essi sono troppo lunghi; ma desidererei proprio di buon cuore che avessero scritto così brevemente come l'altro [*sc.* de Raconis, gesuita anch'egli] e preferirei di gran lunga aver da fare con la grande Società, anzichè con un privato. Spero con l'aiuto di Dio che i miei

ragionamenti resisteranno tanto bene alla prova dei loro argomenti che di quelli degli altri » (*AT*, III, 251). E terminava dicendo di credere che non partirebbe dall'Olanda prima che la sua Filosofia fosse fatta (*AT*, III, 251-2). La ragione non confessata, per la quale il de Raconis sembrava a Descartes meno adatto di Frate Eustachio per il suo disegno, era l'essere quegli gesuita e dottore della Sorbona, della quale allora brigava per ottenere l'approvazione alle sue *Meditationes.* Frate Eustachio era, dunque, la vittima designata al sacrificio sull'ara della nuova filosofia, quando il 26 dicembre 1640 il buon religioso pensò bene di lasciar questo mondo, nel quale, oramai, cominciava a spirare cattivo vento per lui.

Quasi nello stesso tempo Descartes scriveva a Mersenne da Leida nel dicembre 1640 di non essere dolente che i pastori protestanti fulminassero contro il moto della terra, poichè questo indurrebbe forse i predicatori cattolici a fare il contrario. Finora nulla gli aveva impedito di pubblicare la sua Filosofia, che la proibizione del moto della terra, donde quella dipendeva per intero; ma che sarebbe, forse, costretto a pubblicarla subito, per tagliar corto alle calunnie di molti che, non comprendendo i suoi principii, insinuavano dubbii sulla sua ortodossia. Egli era zelantissimo della religione cattolica, e credeva fermamente all'infallibilità della Chiesa, ma, non avendo nemmeno alcun dubbio sulla verità delle proprie teorie, non poteva temere che una verità fosse contraria all'altra. Egli già cominciava a

fare un riassunto della sua fisica, disponendone tutto il corso per ordine, per farlo stampare, poi, insieme con un riassunto della filosofia scolastica, come quello di frate Eustachio, sul quale, alla fine di ogni Questione, aggiungerebbe le sue note con le diverse opinioni degli autori e le sue critiche. Quelli che ignorassero la filosofia della Scuola potrebbero, così, in pari tempo, conoscerla e disprezzarla. Ignorando la morte recentissima, o, forse, non ancora avvenuta di frate Eustachio, Descartes aveva disegno di chiedergli il permesso di ristampare la sua opera, ma, nel frattempo, soggiungeva che non era ancora il caso di parlare di ciò, desiderando prima vedere come sarebbero accolte le *Meditazioni filosofiche* (*AT*, III, 258-60). Tuttavia qualcosa trapelò fuori di questo progetto, ed anche il nome dell'autore da criticare: Heerebord scriveva a Colvius l'8 aprile 1642 che era frate Eustachio da San Paolo (*AT*, VIII, 196).

Frattanto, con astuzia volpina, il 31 dicembre 1640 (?) Descartes scriveva da Leida al Padre Charlet (?), gesuita, una lettera, in cui gli diceva che un suo amico (evidentemente Descartes stesso), avendo appreso che i Gesuiti erano contro Descartes, si proponeva di pubblicare un confronto tra la loro filosofia e quella cartesiana, naturalmente tutto a vantaggio di quest'ultima, e ne aveva chiesto il permesso a lui. Egli, prima di acconsentire a questo progetto, avvertiva lui Padre Charlet, e gli chiedeva che dovesse fare. I Gesuiti erano stati suoi maestri; egli li amava e vene-

rava; e poi preferiva le vie dolci alle violente; tutte ragioni che l'inducevano a pregare questo amico di non farne nulla. Ma poi pensava che il silenzio lo avrebbe danneggiato, e che, inoltre, era meglio aver da fare con nemici dichiarati anzi che coperti, tanto più in questa questione, tutta di onore, ove chi avesse ragione, quegli vincerebbe. Quindi, lo pregava che gli dicesse che cosa doveva fare (*AT*, III, 269-71). E il 31 dicembre 1640, scrivendo a Mersenne, da Leida, gli diceva di attendere alla redazione della prima parte del suo libro, che trattava la stessa materia delle *Meditazioni:* « se non che è del tutto di un altro stile, e ciò che nell'uno è messo lungamente, è più abbreviato nell'altro, *et viceversa* » (*AT*, III, 276).

Il 21 gennaio 1641, scrivendo a Mersenne, da Leida, gli diceva di essere addolorato della morte di frate Eustachio, poichè, sebbene ciò lo lasciasse libero di fare le sue note sulla sua filosofia, pure avrebbe preferito farle col suo permesso e lui vivente (*AT*, III, 286). Intanto, per attender meglio alla redazione del libro ed alle esperienze necessarie, abbandonò Leida e andò a vivere in Endegeest, dove alloggiava in un piccolo castello, in bella situazione, in campagna, a due ore dal mare e a mezza lega da Leida, con un giardino, molti domestici, cavalli e carrozza (lettera a Mersenne da Leida, 31 marzo 1641: *AT*, III, 350-3). Ma durante il 1641 i *Principii della filosofia* progredirono di ben poco, poichè fino al luglio di quell'anno Descartes dovè rispondere alle obbiezioni, che piovevano da ogni parte alle *Medita-*

zioni, e delle quali si trova un'eco nella Parte I dei *Principii.*

Tuttavia, essendosi saputo che egli attendeva alla redazione di un trattato di fisica, composto secondo principii contrarii a quelli dei Gesuiti, avvenne che, dopo che le *Meditazioni* furono pubblicate a Parigi alla fine dell'agosto 1641, il gesuita Padre Bourdin vi fece delle obbiezioni, che mostrò a Mersenne, pregando di dire a Descartes che esse non sarebbero pubblicate, se egli rinunziasse ad attaccare i Gesuiti. La risposta di Descartes, del 22 dicembre 1641, da Endegeest, diretta a Mersenne, è vibratissima: e con essa incomincia la polemica tra lui e il Padre Bourdin, che forma il gruppo delle Settime Obbiezioni e Risposte, e della quale ho fatto altrove la storia particolareggiata (*DM*, II, 196 *n* segg.) In questa lettera Descartes conferma di attendere alla redazione di un trattato di fisica, composto secondo principii diversi da quelli dei Gesuiti, il che non vuol dire che scriva apposta per contraddirli.

Nel gennaio 1642 il Padre Bourdin mandò le sue Obbiezioni alle *Meditazioni* di Descartes, che furono le Settime Obbiezioni: Descartes passò il gennaio e febbraio 1642 a rispondervi. Il marzo e l'aprile di quello stesso anno gli furono portati via dalla compilazione della relazione delle sue polemiche col Padre Bourdin e con Gisberto Voët in forma di *Lettera al Padre Dinet,* suo antico ripetitore di Filosofia a La Flèche, divenuto Provinciale di Francia. L'ultima pagina di questa *Lettera,* pubblicata insieme con la seconda edizione

delle *Meditazioni* nel maggio 1642, contiene l'annunzio dei *Principii* (*AT*, VII, 599-603). Descartes domanda ai suoi antichi professori il permesso di pubblicare questo libro, e promette che, se vogliono, non pubblicherà nulla. Il Padre Dinet rispose domandando un sommario dell'opera annunziata: la sua risposta non ci è giunta, ma sappiamo che Descartes gl'inviò i titoli dei capitoli nel 1643 (lettere a Mersenne da Endegeest il 4 gennaio e il 23 marzo 1643, in *AT*, III, 609 e 639).

Intanto, dalla lettera francese del 22 dicembre 1641 a Mersenne da Endegeest risulta che Descartes aveva abbandonato il progetto di confutare il compendio di frate Eustachio, giudicando la filosofia scolastica completamente distrutta dal solo stabilimento della sua; ma non aveva voluto promettere nulla ai Gesuiti, poichè se questi non lo avessero lasciato in pace, era deciso ad esaminare e confutare uno dei loro corsi, e così colmarli di vergogna (*AT*, III, 470). La stessa minaccia ricorre in un'altra lettera a Mersenne del 19 gennaio 1642, pure da Endegeest (*AT*, III, 480-1). Intanto queste guerre con i Gesuiti e con i pastori protestanti di Olanda lo eccitavano a compiere il suo libro; e il 31 gennaio 1642 scriveva da Endegeest ad Huyghens: « Forse queste guerre scolastiche saran causa che il mio Mondo si farà subito vedere al mondo, ed io credo che ciò sarebbe fin da ora, se non che voglio prima fargli imparare a parlar latino [il *Mondo* è infatti scritto in francese, mentre i *Principii* sono in latino]; e lo chiamerò *Summa Philosophiae*, affinchè s'introduca

più agevolmente nella conversazione delle persone della scuola, che ora lo perseguitano e cercano soffocarlo prima che nasca, tanto i Ministri [protestanti] che i Gesuiti » (*AT*, III, 523).

Ma per le cause sopra dette il libro progrediva lentamente. Descartes vi potè attendere un po' nell'estate 1642, ma bentosto scoppiò la polemica con Gisberto Voët, e per più di sei mesi fu occupato a redigere giorno per giorno la risposta ai due libelli di costui: *Philosophia Cartesiana* e *Confraternita Mariana*, dei quali riceveva i fogli appena erano stampati. Scrivendo a Mersenne da Endegeest il 2 febbraio 1643, Descartes gli diceva che nell'estate di quell'anno avrebbe cominciato a fare stampare i suoi *Principii;* ma non poteva dire quando terminerebbe la stampa, perchè ciò dipendeva dai librai (*AT*, III, 615). Gli stessi propositi esprimeva in una lettera dello stesso giorno all'abate Claudio Picot, futuro traduttore dei *Principii* (*AT*, III, 615-16). Frattanto tutte quelle interruzioni lo irritavano: egli era già giunto alla descrizione del Cielo, e particolarmente dei pianeti (Parte III dei *Principii*, § 140 segg.), quand'ecco doveva lasciare il Cielo per difendersi dalle accuse, che in terra gli muoveva Voët con il libello *Philosophia cartesiana* (a Colvius, da Endegeest, 23 aprile 1643 (*AT*, III, 646-7).

La stampa dei *Principii* cominciò negli ultimi mesi del 1643 presso Luigi Elzevir di Amsterdam, benchè il libro non fosse ancor compiuto. Il 1° gennaio 1644 Descartes scriveva a Pollot da Egmond du Hoef di essere giunto a trattar della calamita

nella Parte IV dei *Principii* (§ 144 segg.): ma poichè il libraio non poteva terminare la stampa prima di due o tre mesi, egli non si affrettava a finire, e ci pensava quando non aveva altro da fare (*AT*, IV, 72-3). Il ritardo del libraio era dovuto alle numerose figure del testo, e la cura della loro revisione fu probabilmente affidata a Franz Schoeten *junior,* che aveva disegnato quelle della *Diottrica* e delle *Meteore* (*AT*, III, 450). Il 1° maggio 1644 Descartes lasciò Egmond du Hoef, e andò a Leida, di là all'Aia e poi passò in Francia, lasciando ai suoi amici la cura dell'edizione. I *Principii* furono terminati di stampare il 10 luglio 1644 (Baillet, II, 211-12 e 216). Come per le *Meditazioni,* il nome dell'autore è stampato in tutte lettere, nel frontespizio e nel privilegio, che è quello del 1637 pel *Discorso del Metodo,* ma che qui è pubblicato per intero.

Le indicazioni bibliografiche sono: RENATI | DES-CARTES | PRINCIPIA | PHILOSOPHIAE | AMSTELODAMI | APUD | LUDOVICUM | ELZEVIRIUM | *Anno 1644* | *Cum Privilegiis:* in 4°, 12 foglietti preliminari, 310 pp. L'opera è dedicata alla principessa palatina Elisabetta di Boemia. L'edizione latina ha le figure inserite nel testo in numero di 90, ma poichè molte sono ripetute parecchie volte, così le 90 si riducono a 45 soltanto. I *Principii,* dopo il 1644, furono ristampati altre cinque volte dagli Elzeviri: nel 1650, 1656, 1664, 1672, 1677; poi dai Blaew d'Amsterdam. L'edizione del 1644 è ristampata in *AT*, VIII, 1-348.

Dopo un lungo giro per la Francia, ritornato

a Parigi, nel settembre 1644, Descartes vi trovò Mersenne e Picot, che avevano fatto la distribuzione degli esemplari dei *Principii* venuti dall'Olanda agli amici della provincia, lasciando all'autore stesso la soddisfazione di distribuirli a quelli di Parigi (Baillet, II, 221). Agli amici di Olanda durante la sua assenza la distribuzione fu fatta da Van Zurck, signore di Bergen. Fu questi che fece recapitare alla principessa Elisabetta la copia a lei destinata. Elisabetta ne ringraziò l'autore con lettera dall'Aia del 1° agosto 1644 (*AT*, IV, 131-3). Anche Huygens ebbe la sua copia, stando al campo davanti al Sass de Gant, per cura di Van Zurck (*AT*, IV, 133-4). Nell'ottobre del 1644, stando in Parigi, Descartes inviò al Padre Bourdin, con cui s'era riconciliato (*DM*, II, 200-1 *n*), una dozzina di esemplari dei *Principia*, con la preghiera di tenerne uno per sè, e di distribuirne le altre copie ai PP. Charlet, Dinet, Vatier, Fournier, Mesland, F. (Filleau? François?). Le lettere con cui Descartes accompagnò il dono del libro ai PP. Bourdin, Charlet e Dinet ci sono rimaste: in tutte egli si sforza di togliere ai *Principia* ogni parvenza di voluta opposizione alla filosofia scolastica ed a quella dei Gesuiti in ispecie (*AT*, IV, 139-144).

I *Principii* furono quasi subito attaccati in Francia dal gesuita Padre Onorato Fabri (*AT*, IV, 144), nè sembra che suscitassero grande interesse in Olanda (*DM*, II, 7-9 *n*). Furono però lodati dal Padre Noel, antico ripetitore di filosofia di Descartes a La Flèche (*AT*, IV, 584-6).

V.

I *Principii della filosofia,* nell'intenzione di Descartes, dovevano essere ammessi e studiati nelle scuole: perciò furono scritti in latino ed ebbero la forma di tesi per l'insegnamento. Ma era buono che il libro fosse tradotto in francese per diffondere tra le persone ignare di latino, o non troppo famigliari con esso, la conoscenza della nuova filosofia. E il traduttore francese del libro fu l'abate Claudio Picot, priore del Rouvre.

Claudio Picot era figlio di un ricevitore generale delle finanze a Moulins, Giovanni Picot; e si dilettava di filosofia, ma senza rinunziare ai piaceri della vita allegra e galante. Fu amico del celebre libertino (sul significato di questa parola, cfr. *DM,* I, 294 *n*) ed ateo Desbarreaux, e seppe morire come era vissuto: allegramente. Caduto malato in un villaggio e sentendo la morte vicina, chiamò a sè il curato e lo pregò che non lo si tormentasse, nè gli si urlasse alle orecchie, come si usa con gli agonizzanti. Il curato, promise di star queto, e Picot gli lasciò per testamento 300 lire. A un certo punto, il curato, credendolo morto, cominciò a biascicare preghiere: allora Picot lo tirò per un braccio e lo minacciò, se non lo lasciasse in pace, d'impiegare il poco di vita che gli restava per diseredarlo. Il curato, spaventato, stiè zitto, e Picot potè morire in pace il 6 novembre 1668 (*AT,* XII, *Vie de Descartes,* 360 *n*). Tale era lo strano uomo,

del quale ho tradotto in italiano la traduzione francese dei *Principii.*

Picot era stato dapprima un anticartesiano, ma la lettura delle *Meditazioni* nel 1641 lo convertì e lo trasformò in un cartesiano fervente. Si allude a lui nell'epistolario cartesiano per la prima volta, senza nominarlo, in una lettera di Descartes, del 4 marzo 1641 da Leida a Mersenne. Col fervore di un neofita, Picot si proponeva a dirittura di venire in Olanda a visitare Descartes in compagnia di un Consigliere: probabilmente l'ateo e libertino Desbarreaux. La sua conversione al cartesianismo fece molto piacere a Descartes, che il 18 marzo 1641, scrivendo da Leida a Mersenne, diceva: « Sono ben lieto che il signor Picot abbia preso qualche piacere nella mia Metafisica [le *Meditazioni,* viste da Picot in manoscritto, non essendo ancora pubblicate in quell'epoca]; poichè voi sapete che v'è più gioia nel cielo per un peccatore che si converte, che per mille giusti che perseverano » (*AT,* III, 340). Nel giugno 1641 Picot era già in Olanda presso il maestro. Infatti il 23 giugno di quell'anno Descartes scriveva a Mersenne da Endegeest: « Il signor Picot è qui a Leida e sembra aver voglia di fermarvisi; noi siamo spessissimo assieme. Quanto ai suoi due compagni [Desbarreaux (?) e l'abate di Touchelaye *junior,* alunno del Padre Bourdin (Baillet, II, 176)], essi vanno e vengono, e credo che tra poco ritorneranno in Francia » (*AT,* III, 388). Il 17 novembre 1641 Picot era ancora presso Descartes in Olanda (*AT,* III, 450 e 452): ma prima del 25

marzo 1642 (*AT*, III, 555) era ritornato in Francia, riportando seco un ritratto del filosofo (Baillet, II, 500-1: *AT*, XII, p. XV-VI).

Nella dimora che fece presso Descartes in Endegeest, Picot ne divenne intimo amico. Dopo di allora il suo nome ricorre spessissimo nell'epistolario cartesiano: Descartes si giova dei suoi indirizzi di Parigi (*AT*, III, 450), lo nomina suo procuratore in Francia (*AT*, III, 471), ne raccomanda l'amicizia a Dozem (*AT*, III, 555), gl'invia degli oggetti (*AT*, III, 594), lo consiglia nella compera di terre in Turenna (*AT*, III, 615-6), gl'invia, per mezzo di Mersenne, un esemplare della risposta a Voët (*AT*, III, 675), gli narra delle varie vicende, non sempre liete, della sua dimora in Olanda (*AT*, IV, 36-7, 103-5), e quando, dopo quasi quindici anni di assenza, ritorna in Francia nel 1644, lo sceglie come ospite in Parigi (*AT*, IV, 108), e presso di lui, *rue des Écouffes*, alloggia e riceve gli amici (*AT*, IV, 127). Giunti in Francia gli esemplari dei *Principia philosophiae*, fu Picot che, con Mersenne, si assunse l'incarico di distribuirli agli amici della provincia (*AT*, IV, 130), e, in compenso di tante premure, Descartes lo teneva al corrente di tutti i viaggi, che nel corso di quell'anno 1644 fece in Francia (*AT*, IV, 129, 135).

Mentre Descartes viaggiava per la Francia nell'autunno 1644, Picot era rimasto a Parigi, e, per consolarsi dell'assenza dell'amico, aveva cominciato la traduzione francese sull'esemplare imperfetto (cioè senza figure), che Descartes aveva por-

tato dall'Olanda nella sua valigia. Ben presto le Parti I e II dei *Principia* furono tradotte, e Picot ne avvertì Descartes, che gli rispose da Chavagne en Sucé l'11 settembre 1644 di non avere ancora trovato il tempo di leggere la traduzione delle *Meditazioni* fatta dal duca di Luynes (*AT*, IV, 138-9). La traduzione delle due prime parti dei *Principia* egli la portò seco nel viaggio di ritorno, e la lesse a Calais, dov'era andato per imbarcarsi per l'Olanda, e dove i venti contrarii lo fermarono per 15 giorni. L'8 novembre 1644 egli scriveva da Calais a Picot che aveva letto la sua traduzione e la trovava eccellente, nè poteva desiderarla migliore (*AT*, IV, 147). La traduzione della Parte III gli fu inviata da Picot nel gennaio o febbraio 1645 ad Egmond, ed egli non ne parve meno soddisfatto. Picot avendola accompagnata con difficoltà di cui domandava la spiegazione, Descartes, inviandogliela, lo complimentava per l'acutezza delle obbiezioni (lettera a Picot, da Egmond, del 9 o 17 febbraio 1645: *AT*, IV, 175). E poichè gli Elzeviri non sembravano proclivi a pubblicare le traduzioni francesi delle *Meditazioni* e dei *Principii*, egli si accordò con Picot per farle stampare in Francia (*AT*, IV, 176-7, 180-3). La traduzione della Parte IV fu terminata prima del giugno 1645 (lettera di Descartes a Picot, da Egmond, del 1° giugno 1645: *AT*, IV, 222). Il 20 aprile 1646, scrivendo a Mersenne da Egmond, Descartes lo pregava di dire a Picot che non poteva inviargli ancora il seguito della sua versione, non avendo ancora potuto trovare un

quarto d'ora per spiegare le sue leggi del movimento, da un anno che era a quell'articolo (dall'ottobre o novembre 1645). « Io sono così disgustato del mestiere di fare libri, che mi dà pena solo pensarci. Non mancherò tuttavia d'inviargli fra quindici giorni quanto mi ha domandato » (*AT*, IV, 396). Attendendo, Picot ebbe con Clerselier e Le Conte una lunga controversia a proposito dei *Principii,* in cui egli fece da difensore della dottrina di Descartes. Il dibattito fu messo per iscritto, e da Clerselier inviato a Descartes il luglio del 1646 da Parigi (*AT*, IV, 452-72). Descartes rispose a Clerselier per Le Conte il 29 agosto 1646 (*AT*, IV, 474-85).

Nel giugno 1647 Descartes si recò di nuovo in Francia, e come nel 1644, stando in Parigi, alloggiò presso Picot, che abitava insieme con Madama Scarron di Nandiné, in via Geoffroy l'ânier (*AT*, V, 63-4). Nel frattempo veniva stampata la versione francese dei *Principii,* e di quell'occasione Descartes profittò per scrivere una prefazione in forma di lettera al traduttore del libro, importante e per la comparazione che vi fa della sua filosofia con l'antica, e per la pubblica sconfessione del suo ex discepolo Enrico Regius o de Roy. A tal proposito, sembra che Picot avesse cominciato a scrivere un parallelo fra l'antica e la nuova filosofia, da servire come prefazione alla sua traduzione, ma che Descartes non essendone rimasto soddisfatto, volle prendere egli stesso la penna « non già per scrivere un lungo discorso, ma per mettere solo, per occasione, in una pre-

fazione, le cose di cui gli sembrava che la sua coscienza l'obbligasse di avvertire il pubblico » (*AT*, IV, 587-8). Appena tirato l'ultimo foglio dei *Principii,* Descartes e Picot partirono per un viaggio in Bretagna, in Poitou, in Turenna, e ritornarono insieme a Parigi nel settembre 1647. Nel mese stesso entrambi partirono per l'Olanda, dove Picot tenne di nuovo compagnia a Descartes in Egmond fin verso la metà di gennaio 1648 (*AT*, V, 66-68). Fu durante questa dimora che Descartes ebbe potenza di convertire l'allegro priore del Rouvre al regime vegetariano (*AT*, XII, 475 *n*).

I due si rividero nel 1648, in occasione del terzo ed ultimo viaggio di Descartes in Francia, e Picot fu di nuovo l'ospite del filosofo, come nel 1644 e 1647 (*AT*, V, 184). E fu lui che Descartes scelse come mandatario della successione di suo zio des Fontaines. Anche dopo il ritorno di Descartes in Olanda i due continuarono a carteggiare assiduamente, e quando Descartes si accinse ad andare in Svezia alla corte della regina Cristina, si fece prestare un servo da Picot (*AT*, V, 358), e lo incaricò di regolare i suoi interessi (*AT*, V, 406-9). In quest'occasione Descartes gli scrisse con sincera e profonda commozione: « Prego Dio che vi conservi a lungo in salute, e vi assicuro che ho ed avrò, finchè la mia anima conserverà qualche memoria delle cose di questo mondo, un sincerissimo e perfettissimo affetto per voi » (*AT*, 408-9). Dalla Svezia scrisse più volte al vecchio amico il 9 ottobre (*AT*, V, 432-3), il 4 (*AT*, V, 453-5) e 25 dicembre 1649 (*AT*, V, 461-2) e il 15

gennaio 1650 (*AT*, V, 469), incaricandolo di distribuire agli amici di Francia copie del *Trattato delle Passioni* pubblicato verso la fine del 1649 (*AT*, V, 453-5). Sembra anzi che sia proprio Picot, e non Clerselier, l'autore delle due lettere, seguite da due risposte di Descartes, apposte come prefazione al *Traité des Passions* del 1649, di cui la prima è un'eloquente e magnifica esaltazione della filosofia cartesiana (*AT*, XI, 291-326). Picot fu anche di quelli ai quali Chanut, ambasciatore di Francia in Svezia, comunicò la notizia della morte del filosofo, avvenuta a Stoccolma l'11 febbraio 1650 (*AT*, V, 470 e 490).

Il vecchio libertino mostrò di sentire altamente dell'amicizia. Egli fu tra quelli che sollecitarono il trasporto della salma di Descartes dalla Svezia a Parigi, nel 1666 (*AT*, XII, 598), e pel resto della vita serbò un culto devoto alla memoria del suo grande amico. Di tanta fedeltà è stato ben ricompensato, chè anche sul suo nome, come su quelli di Mersenne, di Clerselier, della principessa Elisabetta e di tanti altri, Descartes fece cadere un raggio della sua gloria immortale.

VI.

Le indicazioni bibliografiche della versione del 1647 sono: *Les* | PRINCIPES DE LA | PHILOSOPHIE | *Escrits en Latin* | *par* RENÉ DES-CARTES | *Et Traduits* | *en François par un de* | *ses Amis.* | A PARIS | *Chez* HENRY LE GRAS | *au troi-*

siesme pilier de la | *grande Salle du Palais* | *a L. couronnée* | MDCXLVII | *avec Privilège du* ROY: in 4°, pp. 487 + 58 nn. per la dedica, la prefazione e la tavola delle materie, ed alla fine del volume 20 tavole, in cui sono aggruppate le 45 figure, che servono all'illustrazione del testo. In margine di ogni articolo, ai luoghi necessarii, una indicazione rinvia il lettore alla tavola e figura relativa; e le tavole sono inserite in modo da essere comodamente consultate. Alla fine della tavola delle materie, l'editore spiega le ragioni di questa disposizione delle figure. L'edizione del 1647 è ristampata in *AT*, IX, pp. 1-358.

Riguardo alla traduzione di Claudio Picot, un problema s'impone al biografo di Descartes: di chi è propriamente la traduzione dei *Principia philosophiae*? Questa questione è stata trattata esaurientemente da Carlo Adam nell'*Avertissement* alla ristampa dei *Principes* del 1647 (*AT*, IX, 2e partie, III-XX). Noi ne riassumeremo brevemente il ragionamento e le conclusioni.

Dunque, il testo del 1647 di chi è? Di Picot? O, in certi luoghi, di Descartes? O del solo Descartes? La prima frase della lettera di Descartes a Picot, che serve di prefazione alla traduzione, dice: « La traduzione che voi vi siete data la pena di fare dei miei *Principii* è così chiara e così compiuta da farmi sperare che essi saranno letti da un maggior numero di persone in Francese che in Latino, e che saranno compresi meglio ». È chiaro che, con queste parole, il filosofo loda le qualità di stile della traduzione, che renderanno più

facile la lettura del libro, ma non si fa garante della fedeltà di essa.

Ora, chi paragoni il testo francese col latino si accorgerà facilmente non solo che questo è più sobrio lucido vigoroso, mentre il francese è incerto approssimativo vago, ma che i periodi latini sono brevi staccati incisivi, mentre quelli francesi fondono in un sol giro di frase parecchie proposizioni staccate, e ne fanno un periodo solo, ingombro d'incisi lungo pesante. Così che il latino di Descartes è più vicino al francese moderno che non il francese di Picot. Dal punto di vista letterario, dunque, il testo francese sembra indubbiamente di Picot e non di Descartes. Talvolta, poi, la versione commette delle vere inesattezze. I termini tecnici sono quasi sempre evitati, cioè talora soppressi, talora resi con giri di frase o termini equivalenti. *Modus,* per esempio, è tradotto con *façon* (maniera).

Ma v'è di più. Moltissime frasi, passando dal latino al francese, sono state modificate, non solo nella forma, quasi sempre più diffusa e verbosa, ma a dirittura nel senso: questo è conservato solo approssimativamente, con numerose addizioni e soppressioni di piccoli particolari. Sorge, quindi, ben fondato il dubbio che autore di questa modificazione sia Descartes stesso, e il dubbio diventa certezza, quando si tratta, come accade spessissimo, di addizioni vere e proprie, di frasi intere aggiunte alla traduzione, di cui non v'è traccia nel latino. Queste addizioni divengono sempre più numerose lunghe importanti nelle

Parti III e IV dell'opera, così che sembra sempre più problematico che l'autore sia Picot e non Descartes.

Un vecchio esemplare dei *Principes* del 1647, ricco di note marginali di tre o quattro scritture differenti, fra cui una dell'abate Legrand, che si accingeva a ristampare le opere di Descartes, ma morì nel 1704 prima d'aver fatto nulla, porta a fronte del § 41 della Parte III l'indicazione seguente: « La versione è da qui in poi del signor D. [sin qui la postilla non è di mano di Legrand: quella che segue sì]: il che noi giudichiamo così a causa dell'originale che ne abbiamo tra le mani scritto di propria mano del signor Desc. E non è credibile che, se questa versione non fosse sua, egli si sarebbe dato la pena di trascriverla, egli che del resto era così oppresso di occupazioni ». Legrand ha l'originale tra le mani, dunque lo ha ricevuto da Clerselier, depositario delle carte di Descartes, che morì nel 1684: pertanto la nota è posteriore al 1684, ed anteriore al 1704, anno nel quale Legrand morì.

Ancora. Un altro vecchio esemplare dei *Principes,* della seconda edizione 1659, proprio nello stesso punto che il precedente, cioè di fronte al § 41 della Parte III, porta una nota manoscritta del matematico Ozanam, così concepita: « La versione è di qui in poi di Desc. Il signor Clerselier ha il resto di questo libro nel manoscritto del signor Descartes stesso. Egli me l'ha mostrato ». Clerselier essendo morto nel 1684, è prima di questa data che Ozanam ha visto presso di lui

il manoscritto, lo stesso che Legrand avrà più tardi nelle mani.

Nell'inventario delle carte di Descartes, fatto a Stoccolma dopo la morte del filosofo, il 13 febbraio 1650, alla lettera X si trova detto: « Sessantanove foglietti di cui il seguito è interrotto in molti luoghi, contenenti la dottrina dei suoi *Principii* in francese e non del tutto conformi alla stampa latina ». È questa la versione dei *Principii* fatta da Descartes stesso in francese, come vogliono Legrand e Ozanam? O non è più probabile che costoro, per ispiegarsi la presenza, nelle carte del filosofo, del manoscritto della versione francese dei *Principia*, dal § 41 della Parte III in poi, supponessero che essa è di Descartes stesso? I sessantanove foglietti di cui parla l'inventario non sono stati ritrovati e sembrano irrimediabilmente perduti; certo, il testo che contenevano non doveva essere differente da quello dei *Principes* del 1647. Legrand ed Ozanam videro quel manoscritto, e non vi notarono niuna differenza dalla versione del 1647. Si aggiunga che nel 1681 fu pubblicata da Clerselier la quarta edizione della traduzione francese dei *Principii*. Ora egli, che era depositario del manoscritto originale, non avrebbe, certo, mancato d'inserire delle modificazioni nella sua edizione, se quella del 1647 fosse stata diversa dal manoscritto. Ora, tra l'edizione del 1647 e quella del 1681 non vi sono che differenze insignificanti di stile e di ortografia.

Chi è, dunque, l'autore della versione del 1647? Picot o Descartes? Sulla traccia dell'epistolario

cartesiano noi abbiamo seguìto a passo a passo la storia della traduzione francese, ma poichè le lettere scambiate a quel proposito fra Descartes e Picot sono perdute, e ci sono rimaste soltanto nello schematico riassunto di Baillet, chi ci garantisce che la versione originale di Picot fosse identica a quella del 1647? Ce lo garantisce la Prefazione stessa di Descartes alla traduzione francese e diretta al traduttore del libro: del libro, si noti bene, e non solo di una parte di esso. Il titolo stesso della traduzione del 1647 parla chiaro: *I Principii della filosofia scritti in latino da Renato Descartes, e tradotti in francese da uno dei suoi Amici.* Netta distinzione, dunque, fra il testo latino e la traduzione francese: quello è di Descartes, questa di un suo amico. Finalmente, si è conservata tutta una lettera di Descartes a Picot (*AT*, IV, 180-3), in cui il filosofo gli comunica di aver ricevuto la Parte III della traduzione e gli scioglie alcune difficoltà sollevate da lui sui §§ 36, 74, 155. Ora l'ultimo § della Parte III è il § 157: dunque la traduzione di Picot comprendeva tutta la Parte III, e non solo i primi 41 §§, come vogliono Legrand ed Ozanam. In questa stessa lettera Descartes si dichiara soddisfatto della traduzione, e loda l'acume delle obbiezioni rivoltegli dal traduttore. *His freti,* possiamo concludere che la traduzione del 1647 è proprio di Picot.

E il manoscritto di 69 foglietti dell'inventario? La congettura di Adam e di Egger è che Descartes correggesse e rivedesse accuratamente la tra-

duzione di Picot, facendovi i tagli e le aggiunte che conosciamo: poi ricopiò di suo pugno la versione francese, con le modificazioni ch'egli stesso vi aveva introdotto. È una congettura assai plausibile, ma, insomma, non più di una congettura. Certo, alcune correzioni sono autentiche di Descartes, e dichiarate da lui stesso. In una lettera a Clerselier del 17 febbraio 1645 da Egmond (*AT*, IV, 183), a proposito delle regole del movimento, egli promette all'amico di spiegargliele meglio e più a lungo un'altra volta. Ora, le modificazioni che su quel punto (Parte II, §§ 46-52) la versione francese presenta riguardo al testo latino sono assai più notevoli ed importanti che altrove.

Più tardi, il 16 aprile 1648, alle difficoltà propostegli su quelle stesse regole dal giovane Burman, che conosceva il solo testo latino del 1647, Descartes risponde rimandandolo alla versione francese (*AT*, V, 168). Concludendo, il fondo della versione è di Picot, e di Picot sono probabilmente anche alcune addizioni modificazioni soppressioni, ma per la maggiore e più notevole parte queste spettano a Descartes.

Conclusione di questo discorso è che non bisogna mai dissociare il testo francese dei *Principii* da quello latino. Il latino solo non basta: vi mancano troppe cose aggiunte o modificate nella traduzione; nè il francese solo: poichè, se è superiore al latino per le modificazioni ed aggiunte che presenta, gli è però inferiore per la precisione del pensiero e del linguaggio, e per

le molte inesattezze. Così che, insomma, bisogna considerare i *Principia philosophiae* e i *Principes de la philosophie* come due libri autonomi, di cui ognuno fa parte per sè stesso. (Cfr., per tutta questa discussione, *AT*, IX, *2e partie,* III-XX).

VII.

Ciò posto, quando mi accinsi alla traduzione dei *Principii* mi toccò di risolvere il problema del testo da scegliere: se il latino o il francese. Meglio sarebbe stato, senza dubbio, tradurre tutti e due, ponendoli l'uno di contro all'altro o l'uno nel testo e l'altro a piè di pagina: ma ragioni tipografiche vi si opposero. Tradurre il latino ed apporre in nota le divergenze che, rispetto ad esso, presenta il francese? O viceversa? Queste divergenze sono così numerose e continue, che meglio valeva tradurre senz'altro a piè di pagina il francese o il latino. Posto, dunque, il dilemma della scelta incondizionata tra quello e questo, mi risolsi per il francese, che presenta sul latino il vantaggio di numerose aggiunte e modificazioni, e che, tutto sommato, può essere considerato come un'elaborazione posteriore, più matura e più diffusa, se anche più popolare e meno rigorosamente scientifica, fatta da Descartes stesso del suo libro del 1644. Il libro, che offriamo al pubblico italiano, è, dunque, una traduzione della traduzione dei *Principii di filosofia* fatta da Claudio Picot nel 1647.

Il testo da noi seguito è quello originale del 1647 (riprodotto in *AT*, IX, *2e partie*). I criterii seguiti da me nella traduzione sono quelli della più scrupolosa fedeltà, non disgiunta, per altro, dalla cura della buona forma italiana e di una certa sobria eleganza. Il lettore dirà se io sia o no riuscito nell'intento. Le particolarità tipografiche del testo del 1647 (capoversi, lettere maiuscole, e via dicendo) furono scrupolosamente rispettate. Le note da me apposte sono indicate con un (*T*), e sono d'indole quasi esclusivamente filologica, storica, esegetica. Le figure sono state intercalate nel testo, ma ciascuna una volta sola: per le altre volte che occorresse confrontarla, si è provveduto con un rimando, in conformità della numerazione delle figure propria di questa edizione.

La mia traduzione non comprende tutti i *Principii di filosofia,* bensì una parte soltanto di essi. Le Parti I (gnoseologia e metafisica) e II (teoria della materia e del movimento) sono tradotte per intero; della Parte III sono tradotti i primi 56 §§, che danno un'idea generale del sistema del mondo secondo Descartes. Dal § 57 della Parte III incomincia la parte propriamente fisica dei *Principii,* che, oltre ad essere di non facile lettura, oggi non ha più nessun valore scientifico, e inoltre riguarda esclusivamente la storia della scienza e non della filosofia. Tutta questa parte dei *Principii,* dal § 57 della Parte III al § 186 della IV, è stata da me saltata quasi per intero, tranne qualche raro paragrafo d'indole più generale, compreso nella tra-

duzione. Dal § 187 della Parte IV, la parte filosofica ricomincia, e con essa la traduzione, che va sino alla fine, ininterrottamente.

I *Principii di filosofia* furono già tradotti in italiano quasi due secoli fa dalla signora Giuseppa Eleonora Barbapiccola: I | Principj | della | Filosofia | di | Renato Des-Cartes. | Tradotti dal Francese col confronto del | Latino in cui l'autore gli | scrisse | da | Giuseppa-Eleonora | Barbapiccola | Tra gli Arcadi | Mirista. | In Torino | Per Giov. Francesco Mairesse 1722: in 8°, pp. XX *nn* (La Traduttrice ai Lettori) + XVI *nn* (Prefazione di Descartes) + 350 di testo + XVIII *nn* (tavola delle materie ed errata corrige). In testa al libro si trova il ritratto della traduttrice, signora Barbapiccola: una comunissima figura di donna fine secolo XVII o principio XVIII, in costume del tempo, in piedi, in una biblioteca, con un libro in mano: forse la sua traduzione dei *Principii*. La Prefazione della traduttrice è un'enumerazione delle donne illustri nelle arti e nelle scienze e una difesa dell'ortodossia cattolica di Descartes. Notiamo come curiosità che a p. XI di questa Prefazione si trova scritto: « si sa bene dagli Eruditi che altro si fu il fine degli Antichi di tener certe cose in segreto, e covrirle con caratteri e formole da pochi intese per non farle comuni: del qual argomento il signor *Giambattista di Vico* con somma erudizione e dottrina ha trattato ». Si ricordi che siamo nel 1722: tre anni prima del 1725, data della prima *Scienza Nuova*. Per quel che ne ho visto, la traduzione della si-

gnora Barbapiccola mi sembra abbastanza fedele, ma pesantissima: nè mi pare che essa abbia fatto il confronto del francese col latino promesso nel frontespizio. La sua traduzione non è stata da me tenuta presente facendo la mia.

Tutta la filosofia di Descartes e quella parte della sua fisica che rientra nella filosofia sono dunque quasi interamente comprese nel volumetto che offro al pubblico italiano, e che dev'essere considerato perciò come una piccola, ma completa, *summa* del pensiero cartesiano. Non vorrei però che esso svogliasse il lettore dallo studio delle altre maggiori opere del sommo filosofo, chè anzi mio vivo desiderio è appunto d'invogliarnelo e di facilitargliene lo studio. Per chi voglia profittare seriamente, lo studio dei *Principii* deve venire dopo e non prima di quello delle *Meditazioni,* di cui essi sono un riassunto, ma prima di quello del *Discorso sul Metodo.* Nella forma in cui li presentiamo, i *Principii* sarebbero assai adatti come libro di testo nelle scuole: e, certo, converrebbero agli alunni del Liceo meglio del *Discorso sul Metodo,* troppo difficile, nella sua apparente chiarezza e lucidità, per le giovani menti.

Il pensiero cartesiano è oggi completamente sciolto e superato nella filosofia che s'inizia da Kant: ma non s'intende Kant, se non s'intendono i due momenti storici, dal superamento dialettico dei quali esso risulta, e che sono l'empirismo di Bacone, che, attraverso Hobbes, Locke e Berkeley, mette capo ad Hume, e l'intellettualismo di De-

scartes, che, attraverso Malebranche, Spinoza e Leibnitz, termina in Wolff. Descartes è uno dei presupposti di Kant, e solo passando per quello si arriva a questo. Donde la necessità di conoscerlo e studiarlo.

Al lettore che, animato da buone intenzioni, si voglia accingere allo studio delle opere di Descartes, noi consigliamo, oltre che di rispettare nella lettura e nello studio l'ordine qui indicato (*Meditazioni, Principii, Discorso, Epistolario* e *Passioni*), anche di non perdersi nel caos della letteratura che da tre secoli s'accumula su Descartes, ma di concentrare lo studio e la meditazione sui seguenti libri: 1° *De philosophia cartesiana* (Berolini, 1826), di E. G. Hotho, citato da Hegel nell'*Enciclopedia delle scienze filosofiche*, § 64; 2° *Descartes*, di L. Liard (Paris, 1903[2]); 3° *Le système de Descartes*, di O. Hamelin (Paris, 1910).

Roma, nell'agosto del 1913.

ADRIANO TILGHER.

APPENDICI.

I.

La principessa Elisabetta di Boemia.

La principessa Elisabetta nacque in Heidelberg, il 26 dicembre 1618. Suo padre Federico V, elettore palatino, fu eletto re di Boemia il 5 settembre 1619, e coronato a Praga il 4 novembre seguente; ma perdette il regno l'anno dopo, alla battaglia della Montagna Bianca, presso Praga, l'8 novembre 1620, alla quale, forse, assistè Descartes. (Baillet, I, 73-6). Dopo d'allora, Federico e i suoi furono costretti a riparare in esilio.

Elisabetta passò i primi anni presso una sorella di suo padre, Elisabetta Carlotta, maritata a Giorgio Guglielmo, elettore di Brandeburgo, ma bentosto raggiunse i suoi in Olanda, dove erano stati ospitati dagli Stati generali.

Il 29 novembre 1632 Federico morì lasciando la moglie Elisabetta Stuart, figlia di Giacomo I e sorella di Carlo I d'Inghilterra, vedova con dieci bambini, di cui il maggiore, Carlo Luigi, non aveva quindici anni.

Elisabetta, ch'era la secondogenita e la maggiore delle femmine, fu donna di alto ingegno e di vasta erudizione. Allevata alla francese (*AT*, V, 96-7), sapeva l'inglese, il tedesco, il fiammingo, l'italiano, il latino, il francese; e conosceva abbastanza di matematiche per risolvere un difficile problema propostole da Descartes; di astronomia per interessarsi alle grandi scoperte astronomiche di quel tempo; di fisica per fare delle obbiezioni ai §§ dei *Principii* che parlano della calamita; di filosofia per muovere a Descartes difficoltà sopra un punto di sostanziale im-

portanza della sua metafisica. Per giunta, il che non guasta, era anche una bella bruna, a cui tutta la sua filosofia non impediva di essere afflittissima, quando la circolazione del sangue le faceva arrossire il naso, nel qual momento essa si nascondeva dinanzi al mondo (*AT*, XII, 403 *n*).

Elisabetta era calvinista nell'anima, tanto che nel 1635-6 rifiutò di sposare il re di Polonia, che la voleva in moglie, purchè si facesse cattolica. E quando nel 1645 suo fratello Edoardo abbracciò il cattolicismo per sposare in Francia Anna di Gonzaga, essa se ne addolorò tanto da cader malata. Nondimeno, non era nè bigotta, nè superstiziosa (*AT*, IV, 339-40; IV, 523-4, 531-2, 580). Nell'ultima parte della sua vita diè ascolto ai discorsi di un mistico, Giovanni Labadie, e poi d'un quacchero, Guglielmo Penn (*AT*, IV, 700-1), e in gioventù fu intima amica della celebre vergine Anna Maria di Schurman, alunna di Voët (*AT*, III, 231), del quale fu ammiratore e col quale si dolse che Descartes entrasse in lotta (*AT*, VIII, 2e *partie*, 197). Poi si guastò con Voët, quando questi commise l'imprudenza di tuonare dal pergamo contro la pettinatura delle donne (*AT*, XII, 406 *n*). Con tutto questo, la sua vita non aveva nulla di austero: essa viveva da principessa, tra i giochi e i passatempi della sua piccola corte, arrischiandosi anche in passeggiate compromettenti (*AT*, IV, 452) e prendendo parte alle avventure galanti dei suoi amici (*AT*, XII, 407-8), ma, sembra, *le tout sans pécher*. Così nel 1635 tenne mano al rapimento che un giovane gentiluomo fece di una damigella, che, del resto, fu subito sposata dal suo rapitore.

Il nome di Elisabetta si legge per la prima volta nell'epistolario di Descartes in una lettera del 6 ottobre 1642 a Pollot (*AT*, III, 577). Essa aveva letto le *Meditazioni* di recente pubblicazione, e Pollot le aveva certo parlato dell'autore, che egli conosceva almeno dal 1637 (*AT*, I, 508). La corrispondenza fra Descartes ed Elisabetta è la più interessante dell'epistolario cartesiano: la principessa comunicava al filosofo non solo le sue difficoltà ed i suoi dubbii sulla sua filosofia e sulla sua fisica, ma anche i

suoi affari personali e famigliari, le sue indisposizioni e malattie, e gli chiedeva consiglio come ad un medico e ad un amico (*AT*, III, 662, 668; IV, 205-6, 208, 579; V, 226). In cambio, Descartes le rivelò su sè stesso, sulle sue idee ed abitudini e sulla sua vita cose da lui mai prima dette a nessuno (*AT*, III, 692-3; IV, 220-1, 282, 529-30, 589), e le dedicò i *Principii* nel 1644. Egli l'ammirava come uno dei pochi ingegni capaci di comprendere egualmente la matematica e la metafisica.

Nell'ottobre 1643 Descartes le propose il problema dei tre circoli, ed Elisabetta lo risolse coi pochi mezzi che aveva a sua disposizione. Descartes riconobbe buona la soluzione e le scoprì il suo metodo, dandole così la chiave della sua algebra. Quanto alla metafisica, Elisabetta confessò a Descartes di non comprendere come l'anima immateriale e inestesa possa agire sul corpo esteso e materiale (*AT*, III, 660-1), ponendo così il dito sulla difficoltà che travagliò per molti anni la scuola cartesiana, e per scioglier la quale furono escogitate le ipotesi dell'occasionalismo e dell'armonia prestabilita. Descartes rispose ad Elisabetta dichiarando che, accanto alle nozioni chiare, distinte, primitive dell'anima e del corpo, v'è quella della loro unione, nozione chiara, distinta, primitiva anch'essa (*AT*, III, 664-8, 684-5, 691-5).

Nell'inverno 1644-5 Elisabetta essendo sofferente, Descartes, per distrarla, le scrisse ogni quindici giorni delle lettere sulla morale, scegliendo come libro di testo il *De Vita beata* di Seneca.

Noi abbiamo sette lettere di Descartes su questo argomento, importantissime per la conoscenza della sua morale. Per rispondere a certe obbiezioni di Elisabetta, egli si mise a studiare le passioni, e da questo studio nacque il trattato delle *Passioni dell'anima* (*AT*, IV, 289, 309, 313) comunicato dall'autore ad Elisabetta, a mano a mano che lo veniva redigendo (*AT*, XII, 489-90). Un raffreddamento ci fu tra essi in occasione della conversione al cattolicismo del principe Edoardo: alle lamentazioni di Elisabetta (*AT*, IV, 335-6), Descartes rispose prospettando sotto

una luce più favorevole l'abiura (*AT*, IV, 351-2). Elisabetta dovè certo dolersene, poichè la corrispondenza subì un arresto dal gennaio all'aprile 1646.

Poco dopo, il 20 giugno 1646, il principe Filippo, fratello d'Elisabetta, assassinò in piena via dell'Aia e di pieno giorno un gentiluomo francese, l'Espinay, colpevole di aver goduto i favori di sua sorella, la principessa Luisa Olandina (*AT*, IV, 449-52, 670-5). A questo assassinio sembra non fosse del tutto estranea Elisabetta, che, per ordine della madre, il 15 agosto seguente lasciò l'Aia, per recarsi a Berlino presso la zia, elettrice di Brandeburgo, nè più ritornò in Olanda. Alla corte di Brandeburgo essa completò l'educazione della cugina germana Edvige Sofia (*AT*, XII, 423 *n*).

Dopo il sanguinoso dramma del 20 giugno 1646 Descartes venne almeno dùe volte all'Aia a trovar la principessa: che cosa si dicessero in quell'occasione, non sappiamo in alcun modo (*AT*, XII, 425). Nel loro ultimo convegno, essi decisero di prendere come soggetto di corrispondenza il *Principe* di Machiavelli.

Nel 1647 Elisabetta progettò d'accompagnare in Svezia la regina madre, vedova di Gustavo Adolfo, per potere personalmente patrocinare gl' interessi della sua casa presso la regina Cristina. Descartes consigliò vivamente questo viaggio, e ne scrisse anche a Chanut, ambasciatore di Francia a Stoccolma, ma il malvolere di Cristina lo fece fallire. Nel 1648 con la pace di Vestfalia la casa palatina ebbe restituiti i suoi beni e le sue dignità, ma non interamente: la regina di Boemia, il maggiore dei figli Carlo Luigi ed Elisabetta, allora a Berlino, esitavano ad accettare. Descartes, interrogato, consigliò energicamente l'accettazione (*AT*, V, 284-9). Per lui che conosceva il Palatinato, avendolo traversato nel 1619, la più piccola parte di esso valeva più di tutto l'impero tartaro o moscovita. Egli vagheggiava anzi di ritirarsi un giorno presso la principessa Elisabetta, della quale si considerava già come «domestico» (*AT*, V, 331). In occasione della decapitazione di Carlo I d'Inghilterra, zio di Elisabetta, egli

le scrisse una lettera di consolazione (*AT*, IV, 281-3). Nè in Svezia la dimenticò, chè, appena giunto, parlò di lei alla regina Cristina (*AT*, V, 429-30). Dopo la morte di Descartes nel 1650, Elisabetta, dopo di essere stata per qualche tempo alla Corte di suo fratello Carlo Luigi elettore palatino, nel 1667 divenne badessa di Herford, monastero luterano in Vestfalia, ove morì l'8 febbraio 1680. (Cfr. per tutto questo *AT*, XII, 401-31).

II.

NOTA SUL RITRATTO DI RENATO DESCARTES.

Il ritratto di Renato Descartes (1596-1650), che è in testa al volume, è la riproduzione ridotta di un'acquaforte di Achille Jacquet, con la quale si apre la *Vie de Descartes* di CHARLES ADAM (Paris, Cerf, 1910), XII ed ultimo volume delle *Oeuvres de Descartes publiées par Charles Adam et Paul Tannéry sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique* (Paris, Cerf, 12 voll. in 4°, 1897-1910).

Jacquet (1846-1908) s'ispirò sopratutto al ritratto di Descartes, che figura al Museo del Louvre, e che è attribuito (attribuzione sempre meno sicura, del resto) al celebre maestro di Harlem, Frans Hals. Durante il corso del lavoro, Jacquet, da artista coscienzioso e intelligente, rileggeva il *Discorso sul Metodo* (*AT*, XII, p. XV).

Che il ritratto conservato al Louvre ed attribuito a Frans Hals sia proprio di Frans Hals, non è certo: che Descartes si sia fatto ritrarre dal celebre artista, è però cosa più che probabile. Quando, non sappiamo. Forse durante la dimora a Santpoort, presso Harlem, dall'estate 1637 all'aprile 1640 (*AT*, XII, 122*n*), donde spesso faceva delle corse ad Harlem per visitarvi gli amici Bannius e Bloemaert (*AT*, XII, 231-2; *DM*, I, 163-4*n*).

O forse quando Descartes lasciò l'Olanda per recarsi in Svezia, nella quale occasione Bloemaert ottenne che, prima di partire, egli si facesse fare un ritratto per la-

sciarglielo come ricordo (*AT*, V, 411, e Baillet, II, 386-7), nel qual caso è probabile che Bloemaert, che era curato di Harlem, si rivolgesse al più celebre maestro della città, che era Frans Hals (*AT*, XII, 546 *n*).

Sui ritratti che furono fatti vivente Descartes, cfr. *AT*, XII, pp. XV-VIII, 75 *n.*, 101, 109, 545-6 *n.*

Per le riproduzioni di alcuni di essi, cfr. *AT*, XII, 74-5, 358-9, 546-7.

Per una descrizione del fisico di Descartes, cfr. Baillet, II, 446.

ADRIANO TILGHER.

ALLA SERENISSIMA
PRINCIPESSA

ELISABETTA

PRIMA FIGLIA
DI FEDERICO, RE DI BOEMIA, CONTE PALATINO,
E PRINCIPE ELETTORE DELL'IMPERO.

Signora,

Il principale frutto che ho ricevuto dagli scritti da me per lo innanzi pubblicati è stato che in occasione di essi ho avuto l'onore di essere conosciuto da *Vostra Altezza,* e di poterle talvolta parlare: il che m'ha dato mezzo di notare in lei qualità così pregevoli e così rare, che io credo sia render servizio al pubblico proporle alla posterità per esempio. Io riuscirei male nell'adulare, ovvero nello scrivere delle cose di cui non avessi punto conoscenza certa, principalmente nelle prime pagine di questo libro, nel quale cercherò di mettere i principii di tutte le verità che lo spirito umano può sapere. E la generosa modestia che risplende in tutte le azioni di vostra Altezza mi assicura che i discorsi semplici e franchi di un uomo che non scrive se non ciò che crede, vi saranno più grati di quanto non sarebbero lodi ornate di termini pomposi e ricercati da quelli che hanno studiato l'arte dei complimenti. Ecco perchè non

metterò nulla in questa lettera, di cui l'esperienza e la ragione non m'abbia reso certo; e vi scriverò da Filosofo, come nel resto del libro. V'è molta differenza tra le vere virtù e quelle che non sono se non apparenti; e ce n'è anche molta tra le vere, che procedono da un'esatta conoscenza della verità, e quelle che sono accompagnate da ignoranza o da errore. Le virtù che io chiamo apparenti non sono, a parlar propriamente, che dei vizii, che, non essendo così frequenti come altri vizii che sono loro contrarii, sogliono essere più stimati che le virtù, le quali consistono nella mediocrità, di cui questi vizii opposti sono gli eccessi. Così, poichè vi sono assai più persone che temono troppo i pericoli, che persone che li temono troppo poco, si prende spesso la temerità per una virtú, ed essa splende molto di più nelle occasioni di quanto non faccia il vero coraggio; così i prodighi sogliono essere più lodati dei liberali; e quelli che sono veramente galantuomini non acquistano punto tanto la reputazione di essere devoti, quanto i superstiziosi e gl'ipocriti. Per quanto riguarda le vere virtù, esse non vengono tutte da una vera conoscenza, ma ve ne sono che nascono anche talvolta dal difetto o dall'errore: così spesso la semplicità è causa della bontà, la paura dà della devozione, e la disperazione, coraggio. Ora le virtù, che sono così accompagnate da qualche imperfezione, sono differenti fra loro, e si son dati loro anche varii nomi. Ma quelle che sono sì pure e sì perfette, da non procedere che dalla sola conoscenza del bene, sono

tutte della stessa natura, e possono essere comprese sotto il solo nome di Saggezza. Poichè chiunque ha una volontà ferma e costante di usare sempre della ragione il meglio che gli è possibile, e di fare in tutte le sue azioni quel ch'egli giudica sia il meglio, è veramente saggio, quanto la sua natura permette che lo sia; e per questo solo è giusto, coraggioso, moderato, ed ha tutte le altre virtù, ma talmente congiunte fra loro, che non ce n'è nessuna che appaia più delle altre; ecco perchè, sebbene esse sieno molto più perfette di quelle che la mescolanza di qualche difetto fa splendere, tuttavia, perchè il comune degli uomini le nota di meno, non si suole dar loro tante lodi. Oltre di questo, di due cose che sono richieste dalla Saggezza così descritta, cioè che l'intelletto conosca tutto quello che è bene, e che la volontà sia sempre disposta a seguirlo, non v'è che quella che consiste nella volontà che tutti gli uomini possono egualmente avere, poichè l'intelletto di alcuni uomini non è tanto buono quanto quello degli altri. Ma, benchè quelli che non hanno un grande ingegno possano essere così perfettamente saggi quanto lo permette la loro natura, e rendersi gratissimi a Dio per la loro virtù, purchè soltanto abbiano sempre una ferma risoluzione di fare tutto il bene che sapranno, e di non omettere nulla per apprendere quello che ignorano; tuttavia quelli che, con una costante volontà di ben fare ed una cura particolarissima d'istruirsi, hanno anche un ottimo ingegno, giungono senza dubbio a un più alto grado di Saggezza che gli altri. Ed io veggo

che queste tre cose si trovano perfettissimamente in *Vostra Altezza*. Poichè per la cura che ella ha avuto d'istruirsi, appare abbastanza dal fatto che nè gli svaghi della Corte, nè il modo con cui le Principesse sogliono essere allevate, che le allontanano del tutto dalla conoscenza delle lettere, hanno potuto impedire che voi non abbiate con somma diligenza studiato tutto quello che v'ha di meglio nelle scienze. E si conosce l'eccellenza del vostro ingegno nel fatto che voi le avete perfettamente apprese in pochissimo tempo. Ma io ne ho ancora un'altra prova, che mi è particolare, nel fatto che non ho mai incontrato nessuno, che abbia sì generalmente e sì bene inteso tutto quello che è contenuto nei miei scritti: poichè ce ne sono molti che li trovano oscurissimi, anche tra i migliori ingegni ed i più dotti; ed io noto quasi in tutti che quelli che concepiscono facilmente le cose che appartengono alle Matematiche non sono affatto buoni a intendere che quelle si riferiscono alla Metafisica, ed al contrario, che quelli cui queste sono agevoli, non possono comprendere le altre: di modo che posso dire con verità che non ho mai incontrato che il solo ingegno di *Vostra Altezza,* cui l'una e l'altra cosa fosse egualmente facile, e per conseguenza ho giusto motivo di stimarlo incomparabile. Ma quel che aumenta maggiormente la mia ammirazione è che una sì perfetta e sì svariata conoscenza di tutte le scienze non è punto in qualche vecchio dottore, che ha impiegato molti anni ad istruirsi, ma in una Principessa ancora giovine, e il viso della quale rap-

presenta meglio quello che i Poeti attribuiscono alle Grazie, che quello che attribuiscono alle Muse o alla dotta Minerva. Infine, io non noto soltanto in *Vostra Altezza* tutto quello che è richiesto da parte dell'ingegno alla più alta ed eccellente Saggezza, ma anche tutto quello che può essere richiesto dalla parte della volontà o dei costumi, nei quali si vede la magnanimità e la dolcezza unite assieme con un tal temperamento che, sebbene la fortuna, assalendovi con continue ingiurie, sembra abbia fatto tutti i suoi sforzi per farvi cambiar d'umore, non ha mai potuto, neppur di poco, nè irritarvi, nè abbassarvi. E questa sì perfetta Saggezza m'obbliga a tanta venerazione, che non solo io credo doverle questo Libro, poichè tratta della Filosofia che ne è lo studio, ma anche io non ho maggior zelo a filosofare, cioè a cercare di acquistare della Saggezza, di quanto ne abbia ad essere,

Signora,

di Vostra Altezza

L'umilissimo, obbedientissimo
e devotissimo servitore
DESCARTES.

LETTERA DELL'AUTORE A COLUI CHE HA TRADOTTO IL LIBRO (1) LA QUALE PUÒ QUI SERVIR DI PREFAZIONE.

Signore,

La traduzione che voi vi siete data la pena di fare dei miei Principii è così chiara e così compiuta, da farmi sperare ch'essi saranno letti da un maggior numero di persone in Francese che in Latino, e che saranno compresi meglio. Temo solo che il titolo ne respinga molti, che non sono stati punto educati nelle lettere, ovvero che hanno una cattiva opinione della Filosofia, perchè quella che si è insegnata loro non li ha contentati; e ciò mi fa credere che sarebbe buono aggiungervi una Prefazione, che spiegasse loro qual'è il soggetto del Libro, qual'è stato il mio scopo scrivendolo, e quale utilità può trarsene. Ma benchè spetterebbe a me di fare questa Prefazione, perchè debbo sapere quelle cose meglio di qualunque altro, io non posso ottenere da me null'altro che di notare qui in compendio i punti principali, che mi sembrano dovervi essere trattati; e lascio alla vostra discrezione di comunicarne al pubblico quella parte che voi giudicherete conveniente.

---

(1) L'abate Claudio Picot, Priore del Rouvre. (*T.*).

Io avrei voluto, innanzi tutto, spiegare in essa cos'è la Filosofia, cominciando dalle cose più volgari, come: che questa parola Filosofia significa lo studio della Saggezza, e che per Saggezza s'intende non solo la prudenza negli affari, ma una perfetta conoscenza di tutte le cose che l'uomo può sapere, tanto per la condotta della sua vita, quanto per la conservazione della sua salute e l'invenzione di tutte le arti; e che, affinchè questa conoscenza sia tale, è necessario che sia dedotta dalle prime cause, sì che, per cercar d'acquistarla, la qual cosa si chiama propriamente filosofare, bisogna cominciare dalla ricerca di queste prime cause, cioè dei Principii; e che questi Principii debbono avere due condizioni: l'una, che siano sì chiari e sì evidenti che lo spirito umano non possa dubitare della loro verità, quando si applichi a considerarli con attenzione; l'altra, che da essi dipenda la conoscenza delle altre cose, sì che essi possano essere conosciuti senza di quelle, ma non, reciprocamente, quelle senza di essi; e che dopo di ciò bisogna cercare di dedurre in tal modo da questi principii la conoscenza delle cose che ne dipendono, che, in tutto il seguito delle deduzioni che se ne fanno, non ci sia nulla che non sia manifestissimo. Non c'è veramente che Dio solo che sia perfettamente Saggio, cioè che conosca interamente la verità di tutte le cose; ma si può dire che gli uomini hanno più o meno Saggezza, secondo che più o meno conoscono le verità più importanti. E credo che non vi sia nulla in ciò, in cui tutti i dotti non convengano.

Io avrei in seguito fatto considerare l'utilità di questa Filosofia, e mostrato che, poichè essa si estende a tutto ciò che lo spirito umano può sapere, si deve credere che essa soltanto ci distingua dai più selvaggi e barbari, e che ogni nazione è tanto più civile e colta, quanto meglio gli uomini vi filosofano; e così che il maggior bene che possa esservi in uno Stato è di aver dei veri Filosofi. E inoltre, che, per ogni uomo in particolare, non è soltanto utile di vivere con quelli che si dànno a questo studio, ma ch'è incomparabilmente meglio di applicarvisi da sè; come, senza dubbio, è molto meglio servirsi dei proprii occhi per guidarsi, e godere per loro mezzo della beltà dei colori e della luce, che non tenerli chiusi e seguire la guida di un altro; ma questo vale anche meglio che tenerli chiusi e non avere che sè stessi per guida. Poichè davvero è tenere gli occhi chiusi, senza cercar mai d'aprirli, vivere senza filosofare; e il piacere di veder tutte le cose che la nostra vista scopre non è punto comparabile alla soddisfazione che dà la conoscenza di quelle che si trovano per mezzo della Filosofia; e infine questo studio è più necessario per regolare i nostri costumi e condurci in questa vita, di quanto nol sia l'uso dei nostri occhi per guidare i nostri passi. I bruti, i quali non hanno che i loro corpi da conservare, si occupano continuamente a cercare di che nutrirli; ma gli uomini, di cui lo spirito è la parte principale, dovrebbero impiegare le loro maggiori cure a ricercare la Saggezza, che ne è il vero nutrimento;

ed io son sicuro anzi che ve ne son molti che non mancherebbero di farlo, se sperassero di riuscirvi, e sapessero quanto ne sono capaci. Non v'è punto anima un poco nobile, che resti sì fortemente attaccata agli obbietti dei sensi, che non se ne distolga talvolta per desiderare qualche altro maggior bene, nonostante che ignori spesso in che consiste. Quei che la fortuna più favorisce, che hanno abbondanza di salute, di onori, di ricchezze, non sono esenti da questo desiderio più degli altri; al contrario, io son convinto che son essi quelli che sospirano con maggior ardore a un altro bene, più sovrano di tutti quelli ch'essi possiedono. Or questo bene sovrano, considerato dalla ragion naturale senza la luce della fede, non è altro che la conoscenza della verità per le sue prime cause, cioè la Saggezza, di cui la Filosofia è lo studio. E, poichè tutte queste cose sono interamente vere, non sarebbero di difficile persuasione, se fossero ben dedotte.

Ma poichè impedisce di crederle l'esperienza, che mostra che quelli i quali professano d'essere Filosofi sono spesso meno saggi e meno ragionevoli di altri, che non si sono mai dati a questo studio, io avrei qui sommariamente spiegato in che consiste tutta la scienza che si ha attualmente, e quali sono i gradi di Saggezza cui si è pervenuti. Il primo non contiene che delle nozioni che son sì chiare di per sè stesse, che si può acquistarle senza meditazione. Il secondo comprende tutto ciò che l'esperienza dei sensi fa conoscere. Il terzo, ciò che la conversazione degli altri uomini c'in-

segna. Al che si può aggiungere, come quarto, la lettura non di tutti i Libri, ma specie di quelli scritti da persone capaci di darci buoni insegnamenti, poichè è una specie di conversazione che noi abbiamo coi loro autori. E mi sembra che tutta la Saggezza che si suole avere non è acquistata che con questi quattro mezzi; poichè io non metto punto qui nel numero la rivelazione divina, perchè essa non ci conduce per gradi, ma ci eleva d'un colpo a una credenza infallibile. Ora ci sono stati in ogni tempo grandi uomini, che han cercato di trovare un quinto grado per pervenire alla Saggezza, incomparabilmente più alto e certo degli altri quattro: è di cercare le prime cause e i veri Principii, da cui si possano dedurre le ragioni di tutto quello che si è capaci di sapere; e si sono chiamati Filosofi specialmente quelli che han lavorato a ciò. Tuttavia, io non so punto che ve ne siano stati finora, a cui questo disegno sia riuscito. I primi e i principali di cui noi abbiamo gli scritti sono Platone e Aristotile, tra cui non c'è stata altra differenza, se non che il primo, seguendo le tracce del suo maestro Socrate, ha ingenuamente confessato che egli non aveva ancora nulla potuto trovare di certo, e s'è contentato di scrivere le cose che gli sono sembrate verisimili, immaginando a questo scopo alcuni Principii, per mezzo dei quali egli cercava di rendere ragione delle altre cose; mentre Aristotile ha avuto meno sincerità, e benchè fosse stato venti anni suo discepolo, e non avesse altri Principii che i suoi, egli ha del tutto cambiato il metodo di esporli,

e li ha proposti come veri e certi, benchè non sembri in alcun modo che egli li abbia mai creduti tali. Ora questi due uomini avevano molto ingegno e molto della Saggezza che si acquista coi quattro mezzi precedenti, ciò che dava loro molta autorità, sì che quelli che li seguirono si diedero più a seguire le loro opinioni, che a cercare qualcosa di meglio. E la principal disputa che i loro discepoli ebbero fra loro fu di sapere se si dovesse dubitare di tutto, o se ci fossero alcune cose certe. Il che li portò dall'una parte e dall'altra a stravaganti errori: poichè alcuni di quelli che erano per il dubbio, l'estendevano anche sino alle azioni della vita, sì che trascuravano ogni prudenza nel regolarsi; e quelli che mantenevano la certezza, supponendo che dovesse dipendere dai sensi, si affidavano interamente ad essi, giungendo al punto che si dice che Epicuro osasse sostenere, contro tutti i ragionamenti degli Astronomi, che il Sole non è maggiore di quel che pare. È un difetto che si può notare nella maggior parte delle dispute, che la verità, stando in mezzo fra le due opinioni che si sostengono, ciascuno se ne allontana tanto più, quanto più si compiace di contraddire. Ma l'errore di quelli che inchinavano troppo dal lato del dubbio non fu a lungo seguíto, e quello degli altri fu un po' corretto, poichè s'è riconosciuto che i sensi c'ingannano in molte cose. Tuttavia io non so che esso sia stato interamente distrutto, facendo vedere che la certezza non è nel senso, ma nel solo intelletto, quando ha percezioni evidenti; e che,

finchè non si hanno che le conoscenze che si acquistano coi quattro primi gradi di Saggezza, non si deve dubitare delle cose che sembrano vere, per quel che riguarda la condotta della vita, ma che non si deve nemmeno stimarle così certe, che non si possa cambiar parere, quando vi si è obbligati dall'evidenza di qualche ragione. Per non aver conosciuto questa verità, ovvero, se fu conosciuta da qualcuno, per non essersene serviti, la maggior parte di quelli di questi ultimi secoli, che hanno voluto essere Filosofi, han seguito ciecamente Aristotile, sì che spesso han corrotto il senso dei suoi scritti, attribuendogli diverse opinioni che egli non riconoscerebbe come sue, se ritornasse in questo mondo; e quelli che non l'hanno seguito (tra i quali ci sono stati molti dei migliori ingegni) sono stati imbevuti anch'essi delle sue opinioni nella loro giovinezza (perchè sono le sole che s'insegnano nelle scuole), il che li ha talmente preoccupati, che non son potuti pervenire alla conoscenza dei veri Principii. E benchè io li stimi tutti, e non voglia rendermi odioso biasimandoli, posso dare una prova del mio dire, che io non credo sarà sconfessata da nessuno di essi, la quale è che tutti essi han supposto come Principio qualcosa, che essi non han punto perfettamente conosciuto. Per esempio, io non ne so nessuno che non abbia presupposto la pesantezza nei corpi terrestri; ma benchè l'esperienza ci mostri ben chiaramente che i corpi che si chiaman pesanti discendono verso il centro della terra, noi non conosciamo punto per que-

sto la natura di ciò che si chiama pesantezza, cioè della causa o del Principio che le fa così discendere, e lo dobbiamo apprendere altronde. Si può dire lo stesso del vuoto e degli atomi, e del caldo e del freddo, del secco, dell'umido, e del sale, dello zolfo, del mercurio e di tutte le cose simili, che alcuni han supposte come loro Principii. Ora tutte le conclusioni che si deducono da un Principio che non è evidente non possono nemmeno loro essere evidenti, benchè ne fossero dedotte con evidenza: donde segue che tutti i ragionamenti da loro appoggiati su tali Principii non hanno potuto dar loro la conoscenza certa di nessuna cosa, nè quindi farli avanzare d'un passo nella ricerca della Saggezza. E se han trovato qualcosa di vero, è stato solo per mezzo di alcuni dei quattro mezzi sopra addotti. Tuttavia, io non voglio nulla diminuire dell'onore che ciascuno di essi può pretendere; sono solo obbligato di dire, per consolare quelli che non hanno punto studiato, che, come viaggiando, finchè si volga il dorso al luogo dove si vuole andare, ci se ne allontana tanto più quanto più e più presto si cammina, sì che, benchè si sia messi dopo nel retto cammino, non si può arrivare così presto come se non si fosse punto camminato prima; così, quando si hanno cattivi Principii, quanto più li coltiviamo e quanto più cura poniamo a trarne varie conseguenze, credendo che ciò sia filosofare bene, tanto più ci allontaniamo dalla conoscenza della verità e della Saggezza. Donde bisogna concludere che quelli che han meno ap-

preso di tutto quello che è stato chiamato sinora Filosofia, sono i più capaci d'imparare la vera.

Dopo aver fatto bene intendere queste cose, io avrei voluto mettere qui le ragioni che servono a provare che i veri Principii, per mezzo de' quali si può giungere a quel più alto grado di Saggezza, in cui consiste il sovrano bene della vita umana, sono quelli da me messi in questo Libro: e due sole bastano a ciò, di cui la prima è che sono chiarissimi, e la seconda, che se ne possono dedurre tutte le altre cose: poichè non vi sono che queste due condizioni che siano richieste in essi. Ora io provo facilmente che essi sono chiarissimi: innanzi tutto, pel modo come li ho trovati, cioè rigettando tutte le cose nelle quali potevo incontrar la più piccola occasione di dubbio; poichè è certo che quelle che non hanno potuto in questo modo essere rigettate, quando ci si è applicato a considerarle, sono le più evidenti e le più chiare che lo spirito umano possa conoscere. Così, considerando che colui che vuol dubitare di tutto non può tuttavia dubitare che non sia, mentre che dubita, e che quello che ragiona così, non potendo dubitare di sè stesso e dubitando, nondimeno, di tutto il resto, non è quello che diciamo essere il nostro corpo, ma ciò che chiamiamo la nostra anima o il nostro pensiero, io ho preso l'essere o l'esistenza di questo pensiero per il primo Principio, dal quale ho dedotto con tutta chiarezza i seguenti: cioè che vi ha un Dio, che è autore di tutto quanto v'è al mondo, e che, essendo la fonte di ogni verità, non ha

punto creato il nostro intelletto di tal natura, che possa ingannarsi nel giudizio che fa delle cose, di cui ha una percezione chiarissima e distintissima. Sono questi tutti i Principii di cui mi servo riguardo alle cose immateriali o Metafisiche, dai quali deduco con tutta chiarezza quelli delle cose corporali o Fisiche, cioè che vi ha dei corpi estesi in lunghezza, larghezza e profondità, che hanno diverse figure e si muovono in diversi modi. Ecco, in somma, tutti i Principii, da cui deduco la verità delle altre cose. L'altra ragione che prova la chiarezza dei Principii è che sono stati noti in ogni tempo, e anzi ammessi per veri e indubitabili da tutti gli uomini, eccetto solo l'esistenza di Dio, che è stata messa in dubbio da alcuni, perchè essi hanno troppo attribuito alle percezioni dei sensi, e Dio non può essere visto, nè toccato. Ma sebbene tutte le verità che io metto tra i miei Principii siano state note in ogni tempo a tutti, non c'è stato, tuttavia, nessuno finora, per quanto sappia, che le abbia riconosciute per i Principii della Filosofia, cioè per tali che se ne può dedurre la conoscenza di tutte altre cose che sono al mondo: ecco perchè mi resta qui a provare ch'esse son tali; e mi sembra non poterlo far meglio che facendolo vedere per esperienza, cioè invitando i Lettori a leggere questo Libro. Poichè, sebbene io non vi abbia trattato di tutto, e ciò sia impossibile, io credo di avere in tal modo spiegato tutte quelle cose, di cui ho avuto occasione di trattare, che quelli che le leggeranno con attenzione avranno ragione di per-

suadersi che non c'è nessun bisogno di cercare altri Principii che quelli da me dati, per giungere a tutte le più alte conoscenze, di cui lo spirito umano sia capace; principalmente se, dopo aver letto i miei scritti, si dan la pena di considerare quante diverse questioni vi sono spiegate, e, scorrendo anche quelli degli altri, veggono quante poche ragioni verosimili si sian potute dare per ispiegare le stesse questioni per mezzo di Principii differenti dai miei. E affinchè essi si accingano a questo con maggior facilità, io avrei potuto dir loro che quelli che sono imbevuti delle mie opinioni fanno molto meno fatica a intendere gli scritti degli altri ed a conoscerne il giusto valore, che quelli i quali non ne sono punto imbevuti; tutt'al contrario di quello che ho testè detto di quelli che han cominciato dall'antica Filosofia, che quanto più essi vi hanno studiato, tanto meno sogliono essere adatti a bene apprendere la vera.

Io avrei anche aggiunto una parola di avviso sul modo di leggere questo Libro, cioè che io vorrei lo si percorresse in principio tutto quanto come un Romanzo, senza forzar molto l'attenzione, nè fermarsi alle difficoltà che vi si possono incontrare, allo scopo solamente di sapere all'incirca quali sono le materie da me trattate in esso; e che, dopo di ciò, se si trova ch'esse meritano d'essere esaminate, e si sia curiosi di conoscerne le cause, si può leggerlo una seconda volta, per notare il seguito dei miei ragionamenti; ma che non bisogna da capo disgustarsi, se non si può conoscerlo sufficientemente dappertutto, o non le s'intende

tutte; bisogna solo segnare con un tratto di penna i luoghi ove si troverà difficoltà, e continuare a leggere senza interruzione sino alla fine; poi, se si ripiglia il Libro per la terza volta, oso credere che vi si troverà la soluzione della maggior parte delle difficoltà che si saranno osservate per lo innanzi; e, se ce ne restano ancora alcune, se ne troverà alfine la soluzione rileggendo.

Io ho osservato, esaminando la natura di molti ingegni, che non ce ne sono quasi per nulla di così grossolani e tardivi, che non fossero capaci di entrare nei buoni sentimenti, e anche d'acquistare tutte le più alte scienze, se fossero guidati come si deve. E questo può anche essere provato per ragionamento: poichè, siccome i Principii sono chiari, e non se ne deve dedurre nulla se non per ragionamenti evidentissimi, si ha sempre abbastanza ingegno per intendere le cose che ne dipendono. Ma, oltre la fretta dei pregiudizii, da cui nessuno è del tutto esente, benchè siano quelli che hanno più studiato le cattive scienze cui essi nuocciono di più, accade quasi sempre che quelli che han lo spirito moderato trascurano di studiare, perchè credono di non esserne capaci, e gli altri, che sono più ardenti, si affrettano troppo: donde deriva che essi ammettono spesso dei Principii che non sono evidenti, e ne traggono conseguenze incerte. Ecco perchè io vorrei assicurar quelli che diffidan troppo delle loro forze, che non v'ha nulla nei miei scritti ch'essi non possano interamente intendere, se si dànno la pena di esaminarli; e non di meno anche avvertire gli altri che anche

i migliori ingegni avran d'uopo di molto tempo e attenzione per notare tutte le cose, che io ho voluto comprendervi.

Dopo di che, per fare ben comprendere quale scopo io ho avuto pubblicandoli, vorrei qui spiegare l'ordine che mi sembra si debba tenere per istruirsi. Innanzi tutto, un uomo che non ha ancora se non la conoscenza volgare ed imperfetta, che si può acquistare coi quattro mezzi sopra spiegati, deve innanzi tutto cercare di formarsi una Morale, che possa bastare per regolare le azioni della sua vita, poichè ciò non ammette nessuna proroga, e noi dobbiamo sopra tutto cercare di viver bene. Dopo di ciò, egli deve anche studiare la Logica: non quella della scuola, poichè essa non è, a parlar propriamente, se non una Dialettica, che insegna i mezzi di fare intendere ad altri quello che si sa, o anche di dire senza discernimento molte parole intorno a quello che non si sa, e così corrompe il buon senso invece di aumentarlo; ma quella che insegna a ben condurre la propria ragione per scoprire le verità che s'ignorano; e perchè dipende molto dall'uso, è buono ch'egli si eserciti a lungo a praticarne le regole riguardo a questioni facili e semplici, come quelle delle Matematiche. Poi, quand'egli s'è abituato alquanto a trovare la verità in queste questioni, deve cominciare seriamente a consacrarsi alla vera Filosofia, di cui la prima parte è la Metafisica, che contiene i Principii della conoscenza, tra cui è la spiegazione dei principali attributi di Dio, dell'immaterialità delle nostre anime, e di tutte le no-

zioni chiare e semplici che sono in noi. La seconda è la Fisica, in cui, dopo aver trovato i veri Principii delle cose materiali, si esamina in generale come tutto l'universo è composto, poi in particolare qual'è la natura di questa Terra e di tutti i corpi, che si trovano più comunemente attorno ad essa, come dell'aria, dell'acqua, del fuoco, della calamita e degli altri minerali. Dopo di che, si deve anche esaminare in particolare la natura delle piante, quella degli animali, e sopra tutto quella dell'uomo, affinchè dopo si sia in grado di trovare le altre scienze che gli sono utili. Così tutta la Filosofia è come un albero, di cui le radici sono la Metafisica, il tronco è la Fisica, e i rami che sortono da questo tronco sono tutte le altre scienze, che si riducono a tre principali, cioè la Medicina, la Meccanica e la Morale, intendo la più alta e perfetta Morale, che, presupponendo un'intera conoscenza delle altre scienze, è l'ultimo grado della Saggezza.

Ora, come non è dalle radici, nè dal tronco degli alberi che si colgono i frutti, ma solo dalle estremità dei loro rami, così la principale utilità della Filosofia dipende da quelle delle sue parti, che non si possono imparare che per ultime. Ma, benchè io le ignori quasi tutte, lo zelo che ho sempre avuto per cercare di far cosa utile al pubblico è causa che io feci stampare, dieci o dodici anni fa (1), alcuni saggi delle cose, che mi

(1) Nel 1637, a Leida, presso il libraio Jan Maire. (*T.*).

sembrava di avere imparato. La prima parte di questi saggi fu un *Discorso sul Metodo per ben condurre la propria ragione e cercare la verità nelle scienze,* ove io misi sommariamente le principali regole della Logica e d'una Morale imperfetta, che si può seguire provvisoriamente finchè non se ne sa punto ancora una migliore [1]. Le altre parti furono tre trattati: l'uno della *Diottrica,* l'altro delle *Meteore,* e l'ultimo della *Geometria.* Con la *Diottrica,* io volli far vedere che si poteva progredire assai nella Filosofia, per giungere per suo mezzo alla conoscenza delle arti che sono utili alla vita, perchè l'invenzione delle lenti d'ingrandimento, che io vi spiegavo, è una delle più difficili che siano state mai cercate. Con le *Meteore,* desiderai che si conoscesse la differenza che passa tra la Filosofia che io coltivo e quella che s'insegna nelle scuole, ove si suole trattare della stessa materia. Infine, con la *Geometria,* io volli dimostrare che avevo trovato molte cose che sono state per lo innanzi ignorate, e così dare occasione di credere che se ne possono scoprire ancora molte altre, allo scopo d'incitare con questo mezzo tutti gli uomini alla ricerca della verità. Dopo di allora, prevedendo la difficoltà che molti avrebbero a concepire i fondamenti della Metafisica, ho cercato di spiegarne i principali punti in un libro di *Meditazioni,* che non è molto grande, ma di cui è stata in-

---

(1) Cfr. *Discorso sul Metodo,* parti II e III. (*T.*).

grandita la mole, e molto chiarificata la materia, dalle obbiezioni che molte persone dottissime m'hanno inviato a loro riguardo, e dalle risposte che io feci loro [1]. Poi, infine, quando mi è sembrato che questi trattati precedenti avessero preparato abbastanza lo spirito dei Lettori a ricevere i *Principii della Filosofia*, io li ho anche pubblicati e ne ho diviso il Libro in quattro parti, di cui la prima contiene i Principii della conoscenza, cioè quello che si può chiamare la prima Filosofia ovvero la Metafisica: ecco perchè, per bene intenderla, è a proposito di leggere prima le Meditazioni da me scritte sullo stesso soggetto. Le altre tre parti contengono tutto quello che v'ha di più generale nella Fisica, cioè la spiegazione delle prime leggi o dei Principii della Natura, e il modo come i Cieli, le Stelle fisse, i Pianeti, le Comete e in genere tutto l'universo è composto; poi, in particolare, la natura di questa terra, e dell'aria, dell'acqua, del fuoco, della calamita, che sono i corpi che si possono trovare più comunemente dappertutto attorno ad essa, e di tutte le qualità che si notano in questi corpi, come sono la luce, il calore, la pesantezza e simili: con il qual mezzo io credo di aver cominciato a spiegare tutta la Filosofia per ordine, senza avere omesso nessuna delle cose che debbono precedere le ultime di cui ho scritto. Ma, per condurre questo disegno

(1) *Meditationes de prima Philosophia*, Parisiis, 1641. (*T.*).

sino alla sua fine, io dovrei in appresso spiegare nello stesso modo la natura di ciascuno degli altri corpi più particolari che sono sulla terra, cioè dei minerali, delle piante, degli animali, e principalmente dell'uomo; poi, infine, trattare esattamente della Medicina, della Morale, e delle Meccaniche. È quello che sarebbe d'uopo io facessi per dare agli uomini un corpo di Filosofia tutto quanto; ed io non mi sento punto ancora sì vecchio [1], non diffido tanto delle mie forze, non mi trovo tanto lontano dalla conoscenza di quel che resta, da non osar d'intraprendere di condurre a termine questo disegno, se avessi l'agio di fare tutte le esperienze di cui avrei bisogno per appoggiare e giustificare i miei ragionamenti. Ma vedendo che per questo ci vorrebbero grandi spese, alle quali un privato come me non potrebbe bastare, se non fosse aiutato dal pubblico, e non vedendo che io mi debba attendere questo aiuto, io credo di dovere d'ora in poi contentarmi di studiare per mia particolare istruzione, e la posterità mi scuserà se oramai non lavorerò più per essa.

Tuttavia, affinchè si possa vedere in che io credo di averle già servito, io dirò qui quali sono i frutti, che son convinto si possono trarre dai miei Principii. Il primo è la soddisfazione che si avrà di trovarvi molte verità per lo innanzi ignorate; poichè sebbene spesso la verità non

(1) Descartes era nato nel 1596: nel 1647, ch'è l'anno in cui scriveva questa prefazione, aveva 51 anni. Egli morì nel 1650, (*T.*).

tocchi tanto la nostra immaginazione quanto le falsità e le finzioni, perchè sembra meno ammirabile e più semplice, tuttavia la gioia ch'essa dà è sempre più duratura e più solida. Il secondo frutto è che studiando questi Principii ci si abituerà a poco alla volta a giudicar meglio di tutte le cose che s'incontrano, e così ad essere più Saggio: nel che essi avranno un effetto contrario a quello della Filosofia comune; poichè si può facilmente notare nei così detti Pedanti ch'essa li rende meno capaci di ragione che se non l'avessero mai imparata. Il terzo è che le verità che contengono, essendo chiarissime e certissime, toglieranno ogni motivo di disputa, e così disporranno gli spiriti alla dolcezza e alla concordia: tutt'al contrario delle controversie della scuola, che, rendendo insensibilmente quelli che le apprendono più cavillosi e più ostinati, sono forse la prima causa delle eresie e dei dissensi che ora travagliano il mondo. L'ultimo e principal frutto di questi Principii è che si potrà, coltivandoli, scoprire molte verità che io non ho punto spiegato; e così, passando a poco a poco dalle une alle altre, acquistare col tempo una perfetta conoscenza di tutta la Filosofia e ascendere al più alto grado della Saggezza. Poichè, come si vede in tutte le arti che, sebbene sieno al principio rozze ed imperfette, tuttavia, poichè contengono qualcosa di vero e di cui l'esperienza mostra l'effetto, si perfezionano a poco a poco per l'uso: così, quando si hanno veri Principii in Filosofia, seguendoli non si può mancare d'in-

contrare talvolta altre verità; e non si saprebbe provare meglio la falsità di quelli di Aristotile, che dicendo che non s'è saputo fare nessun progresso per loro mezzo da molti secoli che sono seguiti.

So bene che ci sono degl'ingegni che si affrettano tanto, e usano sì poca circospezione in quel che fanno, che, anche avendo dei fondamenti ben solidi, non saprebbero fabbricar nulla di certo; e perchè sono d'ordinario quelli che sono i più pronti a fare dei Libri, essi potrebbero in poco tempo guastare tutto quello che ho fatto, e introdurre l'incertezza e il dubbio nella mia maniera di filosofare, donde io ho con ogni cura cercato di cacciarli, se si accolgono i loro scritti come i miei o come pieni delle mie opinioni. Io ne ho fatto da poco l'esperienza in uno di quelli, che più si è creduto mi volesse seguire, e anzi del quale io avevo scritto in qualche luogo « che ero tanto sicuro del suo ingegno, da non credere ch'egli avesse nessuna opinione, che io non volessi confessare per mia »: perchè egli pubblicò l'anno passato un Libro, intitolato *Fundamenta Physicae,* dove, benchè sembri ch'egli non ci abbia messo niente, per quanto riguarda la Fisica e la Medicina, che non abbia preso dai miei scritti, tanto da quelli da me pubblicati quanto da un altro ancora incompiuto riguardo la natura degli animali, che gli è caduto fra le mani, tuttavia, poichè egli ha mal trascritto, e cambiato l'ordine, e negato alcune verità di Metafisica, su cui tutta la Fisica dev'essere appoggiata, io sono

obbligato di sconfessarlo interamente, e di pregare qui i Lettori che non mi attribuiscano mai nessuna opinione se non la trovano espressamente nei miei scritti, e che non ne ammettano nessuna come vera, nè nei miei scritti, nè altrove, se non la vedono con ogni chiarezza dedotta dai veri Principii (1).

---

(1) Descartes allude qui alla sua polemica con Enrico Regius o de Roy (1598-1679), professore di medicina nell'università di Utrecht. Regius fu presentato a Descartes da Reneri nell'agosto del 1638, e ne divenne subito discepolo ardente ed entusiasta. Nel dicembre 1641 egli fece sostenere dai suoi scolari certe tesi, nelle quali, secondo i principii di Descartes, si criticavano le *forme sostanziali*, mostrando che in fisiologia tutto poteva spiegarsi senza di loro. Gisberto Voët, ministro protestante e professore di teologia nell'università di Utrecht, credette di vedere in questo una negazione implicita dell'immortalità dell'anima, e attaccò vivacemente Descartes, che sostenne Regius, rivedendo le tesi di questo e redigendo egli stesso un modello di risposta a Voët. Ma tutto fu inutile, e nel marzo 1642 Voët ottenne dal municipio e dall'università di Utrecht un giudizio di condanna della nuova filosofia. Così cominciò quella terribile polemica tra Descartes e Voët, che, con alterna vicenda, si trascinò per anni. È appunto nell'*Epistola* RENATI DES-CARTES *ad celeberrimum Virum D.* GISBERTIUM VOËTIUM, 1643, che di Regius vien detto « acutissimo et perspicacissimo ingenio Regii tantum tribuo, ut vix quicquam ab illo scriptum putem quod pro meo non libenter agnoscam » (p. 232 dell'edizione originale), che è il giudizio che, nel testo, Descartes disdice. Ben presto, infatti, l'amicizia fra Regius e Descartes subì prima un raffreddamento, e poi si volse in aperta inimicizia. Nel 1645 Regius fece leggere a Descartes il manoscritto dei suoi *Fundamenta Physices*, in cui si esponevano i *Principia philosophiae* di Descartes con aggiunte sulle piante, gli animali e l'uomo. Descartes ne sconsigliò la pubblicazione, perchè Regius si era appropriata, storpiandola, la sua spiegazione del movimento dei muscoli e, per giunta, aveva frainteso alcune idee fondamentali della sua metafisica. Ma nel 1646 Regius pubblicò, senz'altro, il libro. Descartes se ne lamentò vivamente in alcune lettere a Mersenne, ad Huygens e ad Elisabetta, poi lo flagellò nella Prefazione di cui sopra diamo la traduzione. Regius, stizzito, replicò a Descartes con un *Programma*, cui Descartes, a sua volta, controreplicò con le *Notae in programma quoddam*, del dicembre 1647. I termini della loro polemica metafisica erano i seguenti. — Dall'irreducibilità reciproca dell'anima e del corpo affermata da Descartes, Regius, nel 1641, aveva

Io so bene anche che potranno passare molti secoli prima che si siano così dedotte da questi Principii tutte le verità che se ne possono dedurre, perchè la maggior parte di quelle che restano a trovare dipendono da alcune esperienze particolari, che non si troveranno mai per caso, ma debbono essere cercate con cura e spesa da uomini intelligentissimi; e perchè accadrà difficilmente che gli stessi che avranno l'abilità di servirsene abbiano la possibilità di farle; e anche perchè la maggior parte dei migliori ingegni ha concepito una sì cattiva opinione di tutta la Filosofia, a cagione dei difetti ch'essi han notato in quella che è stata in uso finora, che non potranno dedicarsi a cercarne una migliore. Ma se infine la differenza che essi vedranno tra questi Principii e tutti quelli degli altri, e la gran serie di verità che se ne possono dedurre fa loro conoscere quanto è importante di continuare nella ricerca di queste verità, e sino a che grado di

---

concluso che, poichè dal semplice incontro accidentale e transitorio di due sostanze assolutamente indipendenti non può nascere una sostanza nuova nel pieno significato della parola, l'uomo, che è composto di anima e corpo, non è un *ens substantiale*, ma un *ens per accidens*. Descartes, pur riconoscendo che è accidentale all'anima di essere unita al corpo, e al corpo di essere unito all'anima, replicò affermando che dalla loro unione nasce un essere vero e reale. Regius cedette su questo punto nel 1641, ma nel 1646 tornò all'assalto, affermando che la logica e condannabile conseguenza della dottrina cartesiana è di fare dell'anima un semplice *modus* del corpo, e che solo la Sacra Scrittura ci garantisce della sua sostanzialità. Al che Descartes replicò che, accanto alle nozioni semplici dell'anima e del corpo come due sostanze distinte e separate, c'è quella della loro unione, ch'è una nozione chiara, distinta, semplice e irreducibile anch'essa. Cfr. per tutto ciò *A T*, XI, 672-87, e XII, 327-53. (*T.*).

Saggezza, a qual perfezione di vita, a qual felicità esse possono condurre, oso credere che non ce ne sarà nessuno che non cerchi di applicarsi a uno studio sì proficuo, o almeno che non favorisca e voglia aiutare per tutto quanto può quelli che ci si dedicheranno con frutto. Io desidero che i nostri nipoti ne veggano l'evento, ecc.

I PRINCIPII DELLA FILOSOFIA

PARTE PRIMA.

Dei Principii della conoscenza umana.

1. *Che per esaminare la verità è d'uopo, una volta in vita, porre tutto in dubbio, quanto è possibile.*

Poichè noi siamo stati bambini prima d'essere uomini, e abbiamo giudicato ora bene ed ora male delle cose che si sono presentate ai nostri sensi, quando non ancora avevamo tutto l'uso della nostra ragione, molti giudizii così precipitati c'impediscono di giungere alla conoscenza della verità, e ci prevengono in guisa che non è punto verosimile che possiamo liberarcene, se non risolviamo di porre in dubbio, una volta in nostra vita, tutto ciò dove troveremo il più piccolo sospetto d'incertezza.

2. *Che è utile anche di considerare come false tutte le cose di cui si può dubitare.*

Sarà anche utilissimo che rigettiamo come false tutte quelle cose ove potremo immaginare il più piccolo dubbio, affinchè, se ne scopriamo alcune, che, nonostante questa precauzione, ci sembrano

manifestamente vere, facciamo conto che esse sono anche certissime, e le più facili che si possano conoscere.

3. *Che noi non dobbiam punto usare di questo dubbio per la guida delle nostre azioni.*

Tuttavia si deve notare che io non intendo punto che noi ci serviamo d'una maniera di dubitare così generale, se non quando cominciamo ad applicarci alla contemplazione della verità. Poichè è certo che, in quel che riguarda la condotta della nostra vita, noi siamo obbligati a seguire bene spesso delle opinioni che non son che verosimili, poichè le occasioni di agire nei nostri affari quasi sempre passerebbero, prima che noi potessimo liberarci di tutti i nostri dubbii. E quando su di uno stesso soggetto vi sono parecchie di queste opinioni, anche se noi non vediamo forse maggior verosimiglianza nelle une che nelle altre, se l'azione non permette alcuna proroga, la ragione vuole che ne scegliamo una, e che, dopo averla scelta, la seguiamo costantemente, come se l'avessimo giudicata certissima.

4. *Perchè si può dubitare della verità delle cose sensibili.*

Ma, poichè noi non abbiamo ora punto altro scopo che di attendere alla ricerca della verità, noi dubiteremo, innanzi tutto, se di tutte le cose che sono cadute sotto i nostri sensi, o che abbiamo mai immaginato, ve n'ha di quelle che esistano veramente al mondo; sia perchè sappiamo per esperienza che i nostri sensi ci hanno

spesso ingannato in molte occasioni, e che sarebbe imprudente di fidarci eccessivamente di quelli che ci hanno ingannati, quand'anche ciò fosse stato per una sola volta; come anche perchè noi sogniamo quasi sempre dormendo, e allora ci sembra che noi sentiamo vivamente e immaginiamo chiaramente un'infinità di cose che non esistono affatto altrove, e, quando si è così risoluti a dubitare di tutto, non resta più segno alcuno per cui si possa sapere se i pensieri che vengono in sogno sono falsi piuttosto che gli altri.

5. *Perchè si può dubitare anche delle dimostrazioni di Matematica.*

Noi dubiteremo anche di tutte le altre cose che ci son sembrate un tempo certissime, anche delle dimostrazioni di Matematica e dei suoi principii, benchè di per sè stessi essi siano assai manifesti; perchè vi sono degli uomini che si sono ingannati ragionando su tali materie; ma principalmente perchè abbiamo sentito dire che Dio, che ci ha creati, può fare tutto quello che gli piace, e noi non sappiamo ancora s'egli ha voluto farci tali che siamo sempre ingannati, anche nelle cose che crediamo di conoscere meglio. Poichè, dato ch'egli ha ben permesso che noi ci siamo ingannati talvolta, com'è stato già osservato [1], perchè non potrebb'egli permettere che c'inganniamo sempre? E se noi vogliam fingere che un Dio onnipossente non è punto autore del

(1) Cfr. § 4. (*T.*).

nostro essere, e che noi sussistiamo per noi stessi o con qualche altro mezzo, pel fatto di supporre questo autore meno potente, noi avremo sempre tanto più motivo di credere che non siamo così perfetti, da non poter essere continuamente ingannati.

6. *Che noi abbiamo un libero arbitrio, pel quale possiamo astenerci dal credere le cose dubbie, e così evitare d'essere ingannati.*

Ma anche se chi ci ha creati fosse onnipotente, e quand'anche si divertisse a ingannarci, non perciò meno sperimentiamo in noi una libertà ch'è tale, che, sempre che ci piace, noi possiamo astenerci dall'ammettere in nostra credenza le cose che non conosciamo bene, e così evitare d'essere mai ingannati.

7. *Che non sapremmo dubitare senza essere, e che questa è la prima conoscenza certa che si può acquistare.*

Mentre che rigettiamo in questo modo tutto ciò di cui possiamo dubitare, e fingiamo anzi che sia falso, facilmente supponiamo che non v'ha punto nè Dio, nè cielo, nè terra, e che noi non abbiamo corpo; ma non sapremmo supporre in egual modo che noi non esistiamo mentre che dubitiamo della verità di tutte queste cose: poichè noi abbiamo tanta repugnanza a concepire che quello che pensa non esiste veramente nel tempo stesso che pensa, che, nonostante tutte le più stravaganti supposizioni, non sapremmo evitar di credere che questa conclusione: IO PENSO, DUNQUE SONO, non sia

vera, e, per conseguenza, la prima e la più certa che si presenti a chi conduce i suoi pensieri per ordine.

8. *Che si conosce anche in seguito la distinzione che è fra l'anima e il corpo.*

Mi sembra anche che questo punto di vista sia assolutamente il migliore che possiamo scegliere per conoscere la natura dell'anima, e che essa è una sostanza affatto distinta dal corpo: poichè, esaminando quel che noi siamo, noi che adesso pensiamo non esservi nulla fuori del nostro pensiero che sia veramente o che esista, conosciamo manifestamente che, per esistere, non abbiamo bisogno di estensione, di figura, di essere in qualche luogo e di nessun'altra cosa che si può attribuire al corpo, e che esistiamo per il fatto solo che pensiamo; e per conseguenza, che la nozione che abbiamo della nostra anima o del nostro pensiero precede quella che abbiamo del corpo, ed è più certa, visto che noi dubitiamo ancora che vi siano al mondo dei corpi, mentre sappiamo con certezza che pensiamo.

9. *Che cosa è pensare.*

Con la parola pensiero, io intendo tutto quel che accade in noi in tal modo, che noi lo percepiamo immediatamente per noi stessi; ecco perchè non solo intendere, volere, immaginare, ma anche sentire è qui lo stesso che pensare. Poichè se io dico di vedere o di camminare, e da questo arguisco di esistere, se intendo parlare dell'azione

che si fa con i miei occhi o con le mie gambe, questa conclusione non è così infallibile, che io non abbia qualche ragione di dubitarne, poichè può accadere che io pensi di vedere o di camminare, benchè non apra affatto gli occhi e non mi muova dal mio posto; poichè ciò m'accade talvolta dormendo, e lo stesso potrebbe forse accadere se non avessi punto corpo; nel mentre che, se intendo parlare solo dell'azione del mio pensiero, o del sentimento, cioè della conoscenza che è in me, per la quale a me sembra di vedere o di camminare, questa stessa conclusione è così assolutamente vera, che non ne posso dubitare, poichè essa si riferisce all'anima, che sola ha la facoltà di sentire, o di pensare, in qualunque altro modo ciò sia.

10. *Che vi sono delle nozioni di per sè stesse così chiare, che le si oscura volendole definire alla maniera della scuola, e che non s'acquistano punto con lo studio, ma nascono con noi.*

Io non spiego qui molti altri termini di cui mi sono già servito, e di cui fo conto di servirmi qui appresso; poichè non credo che, fra quelli che leggeranno i miei scritti, ve ne saranno di così stupidi, da non potere intendere da sè stessi quel che questi termini significano. Oltre di che, ho notato che i Filosofi, cercando di spiegare, con le regole della loro Logica, cose che sono manifeste di per sè stesse, non hanno fatto nul-l'altro che oscurarle; e quando ho detto che questa proposizione: IO PENSO, DUNQUE SONO, è la

prima e la più certa che si presenti a chi conduce i suoi pensieri per ordine, non per questo ho negato che si dovesse saper prima che cosa è pensiero, certezza, esistenza, e che per pensare bisogna essere, ed altre cose simili; ma, poichè quelle sono nozioni così semplici che per sè stesse non ci fanno avere la conoscenza di nessuna cosa che esista, io non ho giudicato che esse dovessero qui essere tenute in conto.

11. *Come noi possiamo conoscere più chiaramente la nostra anima che il nostro corpo.*

Ora, per sapere come la conoscenza che abbiamo del nostro pensiero precede quella che abbiamo del corpo, ed è incomparabilmente più evidente, e tale che, anche se il corpo non esistesse punto, avremmo ragione di concludere che essa continuerebbe ad essere tutto quello che essa è, noteremo che è manifesto, per una luce che è naturalmente nelle nostre anime, che il niente non ha qualità, nè proprietà che gli siano inerenti, e che, dove ne troviamo alcune, deve trovarsi necessariamente una cosa o sostanza, da cui esse dipendono. Questa stessa luce ci mostra anche che noi conosciamo una cosa o sostanza tanto meglio, quanto più proprietà notiamo in essa. Ora è certo che noi ne notiamo molto di più nel nostro pensiero che in niun'altra cosa, poichè non v'ha nulla che ci stimoli a conoscere checchessia, che non ci faccia con certezza ancor maggiore conoscere il nostro pensiero. Per esempio, se io mi convinco che v'ha una terra perchè la tocco

o la vedo, per questo stesso, per una ragione ancor più forte, devo essere persuaso che il mio pensiero è o esiste, poichè è possibile che io pensi di toccare la terra, benchè non vi sia forse al mondo nessuna terra, ma non è possibile che io, cioè la mia anima, non sia nulla nel mentre che ha questo pensiero. Noi possiamo concludere lo stesso di tutte le altre cose che ci vengono nel pensiero, cioè che noi, che le pensiamo, esistiamo, benchè esse siano forse false o non abbiano nessuna esistenza.

12. *Donde viene che non tutti la conoscono in questo modo.*

Quelli che non hanno filosofato per ordine hanno avuto altre opinioni su questo riguardo, perchè non hanno distinto con sufficiente cura la loro anima, o ciò che pensa, dal corpo, o da ciò che è esteso in lunghezza, larghezza e profondità. Poichè, sebbene non avessero difficoltà alcuna di credere che essi erano al mondo, e ne fossero certi più che di alcun'altra cosa, tuttavia, poichè essi non hanno badato che, quando si trattava di una certezza Metafisica, per sè stessi dovevano intendere solo il loro pensiero, ed al contrario han preferito credere che era il loro corpo, che vedevano coi loro occhi, toccavano colle loro mani, ed al quale attribuivano male a proposito la facoltà di sentire, essi non han conosciuto distintamente la natura della loro anima.

13. *In che senso si può dire che, se s'ignora Dio, non si può avere conoscenza certa di nessun'altra cosa.*

Ma quando il pensiero, che conosce sè stesso in questo modo, nonostante che continui ancora a dubitare delle altre cose, usa circospezione per cercare di estendere maggiormente la sua conoscenza, esso trova in sè, in primo luogo, le idee di molte cose; e finchè si limita semplicemente a contemplarle, e non asserisce che fuori di sè vi sia qualcosa che somigli a queste idee, e nemmeno lo nega, è fuori pericolo d'ingannarsi. Esso incontra anche alcune nozioni comuni, di cui compone delle dimostrazioni, che lo persuadono così assolutamente, che non saprebbe dubitare della loro verità nel tempo che vi si applica. Per esempio, esso ha in sè le idee dei numeri e delle figure; esso possiede anche, tra le sue comuni nozioni, « che, se si aggiungono quantità eguali ad altre quantità eguali, i totali saranno eguali », e molte altre così evidenti come questa, con le quali è facile dimostrare che i tre angoli di un triangolo sono eguali a due retti, ecc. Finchè esso percepisce queste nozioni e l'ordine con cui[1] ha dedotto questa conclusione od altre simili, è certissimo della loro verità; ma, poichè non potrebbe pensarvi sempre con tanta attenzione, quando accade ch'esso si ricordi di qualche conclusione senza badare all'ordine con cui può essere dimostrata, e tuttavia pensa che l'Autore del suo essere

(1) Latino: *praemissas ex quibus*. (*T.*).

avrebbe potuto crearlo di tal natura che s'ingannasse in tutto quello che gli sembra evidentissimo, esso vede bene che ha una giusta ragione di diffidare della verità di tutto quello che non percepisce distintamente, e che non potrebbe avere nessuna scienza certa, finchè non abbia conosciuto colui che l'ha creato.

14. *Che si può dimostrare che vi è un Dio, pel fatto solo che la necessità di essere o di esistere è compresa nella nozione che abbiamo di lui* (1).

Quando in appresso il pensiero passa in rassegna le diverse idee o nozioni, che ha in sè, e vi trova quella di un essere onnisciente, onnipotente e perfettissimo, esso giudica facilmente, da ciò che percepisce in questa idea, che Dio, che è quest'essere perfettissimo, è o esiste: poichè, sebbene esso abbia idee distinte di molte altre cose, non nota nulla in esse che lo assicuri dell'esistenza del loro oggetto; mentre percepisce in questa, non solo, come nelle altre, un'esistenza possibile, ma un'esistenza assolutamente necessaria ed eterna. E come, pel fatto che esso vede essere necessariamente compreso nell'idea che ha del triangolo che i suoi tre angoli siano uguali a due retti, esso si convince assolutamente che il triangolo ha tre angoli uguali a due retti, egualmente, pel fatto solo di vedere che l'esistenza necessaria ed eterna è compresa nell'idea ch'esso

(1) §§ 14, 15 e 16: prima prova dell'esistenza di Dio dalla sua essenza. (*T.*).

ha di un Essere perfettissimo, deve concludere che quest'Essere perfettissimo è o esiste.

15. *Che la necessità di essere non è compresa in tal modo nella nozione che abbiamo delle altre cose, ma solo la possibilità di essere.*

Il pensiero potrà assicurarsi anche meglio della verità di questa conclusione, se osserva che esso non ha punto in sè l'idea o la nozione di nessun'altra cosa, ove possa riconoscere un'esistenza che sia così assolutamente necessaria. Poichè per questo solo esso saprà che l'idea di un Essere perfettissimo non è punto in esso per opera di una finzione, come quella che rappresenta una chimera, ma che, al contrario, vi è impressa da una natura immutabile e vera, e che deve necessariamente esistere, perchè non può essere concepita che con un'esistenza necessaria.

16. *Che i pregiudizii impediscono che molti conoscano chiaramente quella necessità di essere che è in Dio.*

La nostra anima o il nostro pensiero non avrebbe nessuna pena a persuadersi di questa verità, se fosse libero dei suoi pregiudizii; ma, poichè noi siamo abituati a distinguere in tutte le altre cose l'essenza dall'esistenza, e possiamo foggiare ad arbitrio molte idee di cose, che forse non sono mai esistite e che non esisteranno forse giammai, quando non eleviamo come si deve il nostro spirito alla contemplazione di questo Essere perfettissimo, può essere che dubitiamo se l'idea che abbiamo di lui non è una di quelle

che fingiamo quando ci pare e piace, o che sono possibili, benchè l'esistenza non sia necessariamente compresa nella loro natura [1].

17. *Che quanto maggior perfezione concepiamo in una cosa, tanto più perfetta dobbiamo credere che debba essere anche la sua causa* [2].

Di più, quando riflettiamo sulle diverse idee che sono in noi, è facile vedere che non v'ha molta differenza fra loro, in quanto le consideriamo semplicemente come le dipendenze [3] della nostra anima o del nostro pensiero, ma che ve n'ha molta, in quanto l'una rappresenta una cosa e l'altra un'altra; e anzi, che la loro causa dev'essere tanto più perfetta, quanto maggior perfezione ha quello che esse rappresentano del loro oggetto [4]. Poichè, proprio come quando ci si dice che qualcuno ha l'idea di una macchina dov'è molto artificio, noi abbiamo ragione d'indagare come egli ha potuto avere questa idea: cioè, se ha visto in qualche parte una tal macchina fatta da un altro, o se ha così bene imparato la scienza della meccanica, o se è provvisto di una tal vivacità di spirito, che da sè stesso abbia potuto inventarla senza aver visto mai nulla di simile altrove; poichè tutto l'artificio che è rappresentato nell'idea che ha quest'uomo, come in un

(1) Latino: *ad quarum essentiam*. (*T.*).

(2) §§ 17, 18 e 19: seconda prova dell'esistenza di Dio dalla presenza della sua idea nel nostro spirito. (*T.*).

(3) Latino: *modi*. (*T.*).

(4) Latino: *plus perfectionis objectivae in se continent*. (*T.*).

quadro, dev'essere nella sua prima e principale causa, non solo per imitazione[1], ma di fatto nella stessa maniera, o in un modo ancora più eminente[2] di come è rappresentato.

18. *Che si può di bel nuovo dimostrare con questo che vi è un Dio.*

Egualmente, poichè troviamo in noi l'idea di un Dio o di un Essere perfettissimo, possiamo cercare la causa per la quale quest'idea è in noi; ma dopo aver considerato con attenzione quanto sono immense le perfezioni ch'essa ci rappresenta, siamo obbligati a confessare che noi non sapremmo ripeterla che da un Essere perfettissimo, cioè da un Dio che è veramente o che esiste, poichè non solo è manifesto per la luce naturale che il nulla non può essere autore di niuna cosa, e che il più perfetto non potrebbe essere una derivazione e una dipendenza del meno perfetto, ma anche perchè vediamo, per mezzo di questa stessa luce, essere impossibile che noi abbiamo l'idea o l'immagine di checchessia, se non v'è in noi, o altrove, un originale che comprenda in effetti tutte le perfezioni che ci sono così rappresentate. Ma poichè sappiamo di essere soggetti a molti difetti, e non possediamo quelle estreme perfezioni di cui abbiamo l'idea, dobbiamo concludere che esse sono in qualche natura che è differente dalla nostra ed in effetti perfettissima, cioè che è Dio; o almeno

(1) Latino: *objective sive repraesentative.* (*T.*).
(2) Latino: *reipsa formaliter aut eminenter.* (*T.*).

che esse sono state altra volta in questa cosa; e dal fatto che erano infinite segue che vi sono ancora.

19. *Che sebbene non comprendiamo chiaramente tutto quello che è in Dio, non v'ha nulla, tuttavia, che noi conosciamo sì chiaramente come le sue perfezioni.*

Io non vedo punto in ciò difficoltà, per quelli che hanno abituato il loro spirito alla contemplazione della Divinità, e che han badato alle sue perfezioni infinite. Poichè, sebbene noi non le comprendiamo, poichè la natura dell'infinito è tale che dei pensieri finiti nol saprebbero comprendere, noi le concepiamo, nondimeno, più chiaramente e più distintamente delle cose materiali, poichè, essendo più semplici e non essendo punto limitate, ciò che noi ne concepiamo è molto meno confuso [1]. Così non v'ha punto speculazione che possa più aiutare a perfezionare il nostro intelletto e che sia più importante di questa, tanto più che la considerazione d'un oggetto che non ha limiti nelle sue perfezioni ci colma di soddisfazione e di sicurezza.

20. *Che noi non siamo la causa di noi stessi, ma è Dio, e che, per conseguenza, v'ha un Dio* [2].

Ma non tutti vi badano come si deve; e poichè noi sappiamo abbastanza, quando abbiamo una

(1) Latino: *quia cogitationem nostram magis implent.* (*T.*).
(2) §§ 20 e 21: terza prova dell'esistenza di Dio dall'esistenza del nostro spirito che ne ha l'idea. (*T.*).

idea di qualche macchina dove c'è molto artificio, il modo come l'abbiamo avuta, mentre non sapremmo egualmente ricordarci quando l'idea che abbiamo di un Dio ci è stata comunicata da Dio, perchè essa è sempre stata in noi, bisogna che noi facciamo ancora questa rassegna, e ricerchiamo qual'è, dunque, l'autore della nostra anima o del nostro pensiero, che ha in sè l'idea delle perfezioni infinite che sono in Dio: poichè è evidente che ciò che conosce qualcosa di più perfetto di sè non si è punto dato l'essere, poichè con lo stesso mezzo si sarebbe date tutte le perfezioni di cui egli avrebbe avuto conoscenza; e quindi che non potrebbe esistere per opera di nessun altro che di colui che possiede in effetti tutte queste perfezioni, cioè che è Dio.

21. *Che la sola durata della nostra vita basta per dimostrare che Dio è.*

Io non credo che si dubiti della verità di questa dimostrazione, purchè si badi alla natura del tempo o della durata della nostra vita. Poichè, essendo tale che le sue parti non dipendono punto le une dalle altre e non esistono mai insieme, dal fatto che noi ora esistiamo, non segue necessariamente che esistiamo un momento dopo, se qualche causa, cioè la stessa che ci ha prodotti, non continua a produrci, cioè non ci conservi. E noi conosciamo facilmente che non v'ha punto forza in noi, per la quale possiamo sussistere o conservarci un sol momento, e che colui che ha tanto potere da farci sussistere fuori di sè e che ci conserva, deve

conservare sè stesso, o piuttosto non ha bisogno di essere conservato da nessuno, e infine che esso è Dio.

22. *Che conoscendo così che vi è un Dio, nel modo qui spiegato, si conoscono anche tutti i suoi attributi, in quanto possono essere conosciuti per la sola luce naturale.*

Noi otteniamo ancora questo vantaggio, provando in tal modo l'esistenza di Dio[1], che noi conosciamo per lo stesso mezzo ciò che egli è, quanto lo permette la debolezza della nostra natura. Poichè, riflettendo sull'idea che abbiamo naturalmente di lui[2], vediamo ch'egli è eterno, onnisciente, onnipotente, fonte di ogni bontà e verità, creatore di tutte le cose, e che infine egli ha in sè tutto ciò in cui possiamo riconoscere qualche perfezione infinita, ovvero che non è limitata da nessuna imperfezione.

23. *Che Dio non è corporale, e non conosce punto con l'aiuto dei sensi come noi, e non è punto Autore del peccato.*

Poichè vi sono delle cose nel mondo che sono limitate e in qualche modo imperfette, benchè noi notiamo in esse alcune perfezioni; ma noi concepiamo facilmente che non è possibile che quelle siano in Dio. Così, poichè l'estensione costituisce la natura del corpo, e che ciò che è esteso può essere diviso in più parti, e ciò indica difetto, noi

(1) Latino: *per ejus scilicet ideam.* (*T.*).
(2) Latino: *nobis ingenitam.* (*T.*).

concludiamo che Dio non è punto un corpo. E benchè sia un vantaggio per gli uomini avere dei sensi, nondimeno, poichè le sensazioni si producono in noi per impressioni che vengono d'altronde, e ciò indica dipendenza, noi concludiamo anche che Dio non ne ha affatto; ma che intende e vuole, non già, come noi, per mezzo di operazioni in qualche modo differenti, ma che sempre, con una medesima e semplicissima azione, intende, vuole e fa tutto, cioè tutte le cose che sono in effetti, poichè egli non vuole punto la malizia del peccato, perchè essa è niente.

24. *Che dopo aver conosciuto che Dio è, per passare alla conoscenza delle creature, bisogna ricordarsi che il nostro intelletto è finito, e la potenza di Dio infinita.*

Dopo aver così conosciuto che Dio esiste, e che è l'autore di tutto ciò che è o che può essere, noi seguiremo senza dubbio il miglior metodo di cui ci si possa servire per scoprire la verità, se, dalla conoscenza che abbiamo della sua natura, passiamo alla spiegazione delle cose che egli ha creato, e se cerchiamo di dedurla in tal modo dalle nozioni che sono naturalmente nella nostra anima, che abbiamo una scienza perfetta, cioè che conosciamo gli effetti dalle loro cause. Ma affinchè possiamo intraprenderla con maggiore sicurezza, noi ci ricorderemo, ogni qualvolta vorremo esaminare la natura di qualcosa, che Dio, che ne è l'Autore, è infinito, e che noi siamo interamente finiti.

25. *E che bisogna credere tutto quel che Dio ha rivelato, benchè sia al di sopra della portata del nostro spirito.*

Talmente che, s'egli ci fa la grazia di rivelare a noi od a qualche altro cose che sorpassano la portata ordinaria del nostro spirito, quali sono i misteri dell'Incarnazione e della Trinità, noi non avremo punto difficoltà a crederle, benchè non le comprendiamo forse molto chiaramente. Poichè non dobbiamo trovare punto strano che nella sua natura, che è immensa, ed in ciò ch'egli ha fatto, vi siano molte cose superiori alla capacità del nostro spirito.

26. *Che non bisogna punto cercare di comprendere l'infinito, ma solo pensare che tutto ciò in cui non troviamo nessun limite è indefinito.*

Così noi non ci avvolgeremo mai nelle dispute dell'infinito; tanto più che sarebbe ridicolo che noi, che siamo finiti, cercassimo di determinarne qualcosa, e con questo mezzo supporlo finito tentando di comprenderlo. Ecco perchè noi non ci cureremo di rispondere a quelli che domandano se la metà di una linea infinita è infinita, e se il numero infinito è pari o dispari, e altre cose simili, poichè solo quelli che s'immaginano che il loro spirito è infinito sembra debbano esaminare queste difficoltà. E quanto a noi, vedendo cose nelle quali, secondo un certo senso, non osserviamo affatto dei limiti, non asseriremo punto, per questo, ch'esse sono infinite, ma le crederemo solo indefinite. Così, poichè non sapremmo im-

maginare un'estensione sì grande da non concepire in pari tempo che può essercene una più grande, diremo che l'estensione delle cose possibili è indefinita. E poichè non si potrebbe dividere un corpo in parti sì piccole, che ognuna di queste parti non possa essere divisa in altre minori, noi penseremo che la quantità può essere divisa in parti, di cui il numero è indefinito. E poichè noi non sapremmo immaginare tante stelle che Dio non ne possa creare di più, noi supporremo che il loro numero è indefinito, e così via.

27. *Che differenza v'è tra indefinito e infinito.*

E noi chiameremo queste cose indefinite piuttosto che infinite, al fine di riservare a Dio solo il nome d'infinito; sia perchè non notiamo punto limiti nelle sue perfezioni, come anche perchè siamo sicurissimi che non ce ne possono essere. Per ciò che è delle altre cose, noi sappiamo che esse non sono così assolutamente perfette, poichè, sebbene vi notiamo qualche volta delle proprietà che ci sembrano non aver punto limiti, non perciò meno conosciamo che ciò procede dal difetto del nostro intelletto, e non già dalla loro natura.

28. *Che non si deve punto esaminare per quale scopo Dio ha fatto ogni cosa, ma solo con quale mezzo egli ha voluto che essa fosse prodotta.*

Noi non ci fermeremo neppure ad esaminare i fini che Dio s'è proposto creando il mondo, e respingeremo del tutto dalla nostra Filosofia la ri-

cerca delle cause finali, poichè non dobbiamo tanto presumere di noi stessi da credere che Dio ci abbia voluto far parte dei suoi consigli, ma, considerandolo come l'Autore di tutte le cose, cercheremo solo di trovare, con la facoltà di ragionare ch'egli ha posto in noi, in che modo quelle che noi percepiamo per mezzo dei nostri sensi hanno potuto essere prodotte; e saremo fatti certi, da quelli dei suoi attributi di cui egli ha voluto che noi avessimo qualche conoscenza, che ciò che avremo una volta percepito chiaramente e distintamente come appartenente alla natura di queste cose, ha la perfezione di essere vero.

29. *Che Dio non è punto causa dei nostri errori.*

E il primo dei suoi attributi che sembra dovere essere qui considerato consiste in questo, ch'egli è verissimo ed è la fonte di ogni luce, sì che è impossibile che c'inganni, cioè che sia direttamente[1] la causa degli errori cui siamo soggetti e che sperimentiamo in noi stessi. Poichè, sebbene l'abilità di potere ingannare sembri essere un segno di sottigliezza di spirito fra gli uomini, nondimeno la volontà d'ingannare non procede mai che da malizia, o da timore e da debolezza, e quindi non può essere attribuita a Dio.

---

(1) Latino: *proprie ac positive*. (*T.*).

30. *E che quindi è vero tutto ciò che noi conosciamo chiaramente esser vero, il che ci libera dai dubbii sopra proposti.*

Donde segue che la facoltà di conoscere ch'egli ci ha data, che noi chiamiamo luce naturale, non vede mai oggetto alcuno che non sia vero in quello che essa ne percepisce, cioè in quello che essa considera chiaramente e distintamente; poichè avremmo motivo di credere che Dio fosse ingannatore, se ce l'avesse data tale da farci prendere il falso per il vero, quando ne usiamo bene. E questa sola considerazione ci deve liberare di quel dubbio iperbolico in cui siamo stati, finchè non sapevamo ancora se chi ci ha creati avesse preso gusto a farci tali, che fossimo ingannati in tutte le cose che ci sembrano chiarissime. Essa deve anche servirci contro tutte le altre ragioni che noi avevamo di dubitare, da me allegate di sopra[1]; anche le verità di matematica non ci saranno più sospette, perchè sono evidentissime; e se scorgiamo qualcosa coi nostri sensi, sia vegliando sia dormendo, purchè separiamo quanto vi sarà di chiaro e distinto, nella nozione che avremo di questa cosa, da ciò che sarà oscuro e confuso, potremo facilmente assicurarci di quello che sarà vero. Io non mi stendo qui più a lungo su questo punto, poichè ne ho ampiamente trattato nelle *Meditazioni* della mia Metafisica[2], e

(1) §§ 4 e 5. (*T.*).
(2) *Meditazioni filosofiche: Meditazione IV.* (*T.*).

ciò che seguirà ben tosto servirà ancora a spiegarlo meglio.

31. *Che i nostri errori, riguardo a Dio, non sono che negazioni, ma, riguardo a noi, sono privazioni o difetti.*

Ma poichè accade che noi c'inganniamo spesso, benchè Dio non sia ingannatore, se desideriamo cercare la causa dei nostri errori e scoprirne la fonte, allo scopo di correggerli, bisogna che noi badiamo che essi non dipendono tanto dal nostro intelletto quanto dalla nostra volontà, e che non sono cose o sostanze che abbiano bisogno del concorso attuale di Dio per essere prodotte, sì che essi non sono, a suo riguardo, che negazioni, cioè che egli non ci ha dato tutto quanto poteva darci, e che vediamo con lo stesso mezzo ch'egli non era punto tenuto di darci, mentre, a nostro riguardo, essi sono difetti ed imperfezioni.

32. *Che non vi sono in noi che due specie di pensieri, cioè la percezione dell'intelletto e l'azione della volontà.*

Poichè tutti i modi di pensare che noi osserviamo in noi possono essere riportati a due generali, di cui l'uno consiste a percepire per mezzo dell'intelletto, e l'altro a determinarsi per mezzo della volontà. Così sentire, immaginare, e anche concepire delle cose puramente intelligibili, non sono che modi differenti di appercepire, ma desiderare, avere dell'avversione, affermare, negare, dubitare, sono modi differenti di volere.

33. *Che noi non c'inganniamo che quando giudichiamo di qualche cosa che non ci è nota abbastanza.*

Quando noi percepiamo qualcosa, non siamo punto a rischio d'ingannarci, se non ne portiamo giudizio in nessun modo; e quand'anche ne giudicassimo, purchè non dessimo il nostro consenso se non a ciò che conosciamo chiaramente e distintamente dover essere compreso in quello di cui giudichiamo, nemmeno potremmo sbagliare; ma ciò per cui noi c'inganniamo ordinariamente, è che giudichiamo bene spesso, sebbene non abbiamo una conoscenza molto esatta di ciò di cui giudichiamo.

34. *Che la volontà, come l'intelletto, è richiesta per giudicare.*

Confesso che noi non sapremmo giudicare di nulla se il nostro intelletto non c'interviene, perchè non sembra punto che la nostra volontà si determini su ciò che il nostro intelletto non percepisce in nessun modo; ma poichè la volontà è assolutamente necessaria, affinchè diamo il nostro consenso a ciò che abbiamo in qualche modo percepito, e non è necessario, per fare un giudizio qualsiasi, che abbiamo una conoscenza intera e perfetta, di qui viene che molto spesso noi diamo il nostro consenso a cose, di cui non abbiamo mai avuto che una conoscenza assai confusa.

35. *Ch'essa ha maggiore estensione di lui, e che di là vengono i nostri errori.*

Di più, l'intelletto non si estende che a quei pochi oggetti che si presentano a lui, e la sua conoscenza è sempre limitatissima: mentre la volontà in qualche senso può sembrare infinita, poichè noi non percepiamo nulla che possa essere l'oggetto di qualche altra volontà, anche di quella immensa volontà che è in Dio, cui la nostra non possa anche estendersi: ciò che è causa che noi la portiamo ordinariamente oltre quello che conosciamo chiaramente e distintamente. E quando ne abusiamo così, non è meraviglia se ci accade d'ingannarci.

36. *I quali non possono imputarsi a Dio.*

Ora, benchè Dio non ci abbia dato un intelletto onnisciente, noi non dobbiamo credere per ciò che egli sia l'Autore dei nostri errori, poichè ogni intelletto creato è finito, ed è della natura dell'intelletto finito di non essere onnisciente.

37. *Che la maggior perfezione dell'uomo è d'avere un libero arbitrio, e che questo é ciò che lo rende degno di lode o di biasimo.*

Al contrario, la volontà essendo di sua natura estesissima, per noi è un vantaggio grandissimo di potere agire per suo mezzo, cioè liberamente: sì che noi siamo talmente i padroni delle nostre azioni, che siamo degni di lode quando le conduciamo bene. Poichè, proprio come non si fanno

punto alle macchine che si vedono muoversi in molti modi diversi, con tutta la giustezza che si potrebbe desiderare, delle lodi che si riportino veramente ad esse, poichè queste macchine non presentano nessun'azione che esse non siano obbligate a fare per mezzo dei loro congegni, e che se ne fanno all'operaio che le ha fatte, poichè egli ha avuto il potere e la volontà di comporle con tanto artificio, così si deve attribuirci qualcosa di più, quando scegliamo ciò che è vero, distinguendolo dal falso, per una determinazione della nostra volontà, che se vi fossimo determinati e costretti da un principio estraneo.

38. *Che i nostri errori sono difetti della nostra maniera di agire, ma non già della nostra natura; e che le colpe dei sudditi possono spesso essere attribuite agli altri padroni, ma non già a Dio.*

È ben vero che, ogni qualvolta erriamo, v'ha del difetto nel nostro modo di agire o nell'uso della nostra libertà; ma non v'ha punto per questo difetto nella nostra natura, poichè essa è sempre la stessa, benchè i nostri giudizii siano veri o falsi. E quand'anche Dio avesse potuto darci una conoscenza così grande che non fossimo mai stati soggetti a errare, non abbiamo nessun dritto per questo di lamentarci di lui. Poichè, sebbene, fra noi, chi ha potuto impedire un male e non l'ha impedito, ne sia biasimato e giudicato come colpevole, non è lo stesso a riguardo di Dio: tanto più che il potere che gli uomini hanno gli uni sugli altri è istituito affinchè essi impediscano a

quelli che sono loro inferiori di fare del male, mentre l'onnipotenza che Dio ha sull'universo è affatto assoluta e libera. Ecco perchè noi dobbiamo ringraziarlo dei beni ch'egli ci ha fatti, e non già lamentarci perchè non ci ha largito quelli che conosciamo mancarci, e ch'egli avrebbe forse potuto concederci.

39. *Che la libertà del nostro volere si conosce senza prova, per la sola esperienza che ne abbiamo.*

Del resto, è così evidente che noi abbiamo una volontà libera, che può dare il suo consenso o negarlo, quando le piace, che questa può essere annoverata per una delle nostre più comuni nozioni. Noi ne abbiamo avuto qui innanzi [1] una prova assai chiara; poichè, nello stesso tempo che dubitavamo di tutto, e che supponevamo anche che chi ci ha creati impiegasse il poter suo ad ingannarci in tutti i modi, percepivamo in noi una libertà sì grande, che potevamo evitare di credere quello che non conoscevamo ancora perfettamente bene. Ora, quel che noi percepivamo distintamente, e di cui non potevamo dubitare, durante una sospensione sì generale, è tanto certo, quanto ogni altra cosa che possiamo mai conoscere.

40. *Che noi sappiamo anche con tutta certezza che Dio ha preordinato tutto.*

Ma, poichè quello che noi abbiamo in appresso conosciuto di Dio, ci assicura che la sua potenza

(1) § 6. (*T.*).

è così grande, che faremmo un delitto pensando che noi fossimo mai stati capaci di fare nessuna cosa, ch'egli non avesse prima ordinata, noi potremmo facilmente avvolgerci in difficoltà grandissime, se ci accingessimo ad accordare la libertà della nostra volontà con i suoi ordinamenti, e se cercassimo di comprendere, cioè di abbracciare e quasi limitare col nostro intelletto tutta l'estensione del nostro libero arbitrio e l'ordine della Provvidenza eterna.

41. *Come si può accordare il nostro libero arbitrio con la preordinazione divina.*

Mentre noi non avremo affatto pena a liberarcene, se osserviamo che il nostro pensiero è finito, e che l'onnipotenza di Dio, per la quale egli non solo ha conosciuto da ogni eternità ciò che è o che può essere, ma l'ha anche voluto, è infinita. Il che fa che noi abbiamo sufficiente intelligenza per conoscere chiaramente e distintamente che questa potenza è in Dio, ma che non ne abbiamo bastante per comprendere in tal modo la sua estensione, da poter sapere in che modo essa lascia le azioni degli uomini affatto libere e indeterminate; e che, d'altro canto, siamo anche talmente certi della libertà e dell'indifferenza che è in noi, che non v'è nulla che conosciamo più chiaramente: sì che l'onnipotenza di Dio non ci deve punto impedire di credervi. Poichè noi avremmo torto di dubitare di ciò che percepiamo interiormente, e che sappiamo per esperienza essere in noi, per il fatto che non com-

prendiamo un'altra cosa che sappiamo essere incomprensibile di sua natura.

42. *In che modo, anche se noi non vogliamo mai errare, è nondimeno per volontà nostra che erriamo.*

Ma poichè sappiamo che l'errore dipende dalla nostra volontà, e che nessuno ha volontà d'ingannarsi, ci si meraviglierà forse che vi sia dell'errore nei nostri giudizii. Ma bisogna notare che v'è molta differenza tra voler essere ingannato e voler dare il proprio assenso ad opinioni che sono causa che noi c'inganniamo qualche volta. Poichè, sebbene non ci sia nessuno che voglia espressamente ingannarsi, non se ne trova quasi nessuno che non voglia dare il suo assenso a cose che non conosce distintamente. E anzi accade spesso che è il desiderio di conoscere la verità che fa che quelli i quali non sanno l'ordine che bisogna tenere per ricercarla, non la trovano e s'ingannano, poichè esso li stimola ad affrettare i loro giudizii, e a prendere come vere delle cose, delle quali non hanno sufficiente conoscenza.

43. *Che noi non sapremmo errare giudicando solo delle cose che percepiamo chiaramente e distintamente.*

Ma è certo che noi non prenderemo mai il falso per il vero, fino a che non giudicheremo se non di ciò che percepiamo chiaramente e distintamente; poichè Dio non essendo punto ingannatore, la facoltà di conoscere che egli ci ha data non saprebbe errare, e nemmeno la facoltà di volere, quando non l'estendiamo punto oltre

quel che conosciamo. E quand'anche questa verità non fosse stata dimostrata, noi siamo naturalmente così proclivi a dare il nostro assenso alle cose che percepiamo manifestamente, da non saperne dubitare nel tempo che le percepiamo in tal modo.

44. *Che noi non sapremmo se non giudicar male di ciò che non percepiamo chiaramente, benchè il nostro giudizio possa essere vero, e che spesso è la nostra memoria che c'inganna.*

È anche certissimo che, tutte le volte che noi approviamo qualche ragione di cui non abbiamo una conoscenza molto esatta, o c'inganniamo, o, se troviamo la verità, poichè è solo per caso, non sapremmo esser sicuri di averla trovata, nè sapremmo conoscere con esattezza che noi non c'inganniamo punto. Confesso che accade raramente che noi giudichiamo d'una cosa nello stesso momento in cui notiamo di non conoscerla con sufficiente distinzione: poichè la ragione naturalmente ci detta che non dobbiamo mai giudicare di nulla, che di quello che conosciamo distintamente prima di giudicare. Ma noi c'inganniamo spesso, poichè presumiamo di avere altravolta conosciuto molte cose, e, tosto che ce ne ricordiamo, vi diamo il nostro assenso, proprio come se le avessimo sufficientemente esaminate, sebbene in effetti non ne abbiamo avuto mai una conoscenza ben precisa.

45. *Che cosa è una percezione chiara e distinta.*

Vi sono anche delle persone, che, in tutta la loro vita, non percepiscono nulla come è necessario per bene giudicarne. Poichè la conoscenza sulla quale si vuole [1] stabilire un giudizio indubbio dev'essere non solo chiara, ma anche distinta. Io chiamo chiara quella che è presente e manifesta ad uno spirito attento: come noi diciamo di vedere chiaramente gli oggetti, quando, essendo presenti, agiscono abbastanza fortemente, e i nostri occhi sono disposti a guardarli. E distinta, quella che è talmente precisa e differente da tutte le altre, da non comprendere in sè se non ciò che appare manifestamente a chi la considera come si deve.

46. *Che essa può essere chiara senza essere distinta, ma non viceversa.*

Per esempio, quando qualcuno sente un dolore cocente, la conoscenza che egli ha di questo dolore è chiara a suo riguardo, e non per questo è sempre distinta, poichè egli la confonde ordinariamente col falso giudizio che fa sulla natura di quello che crede essere nella parte ferita, che egli crede simile all'idea o alla sensazione del dolore che è nel suo pensiero, benchè non percepisca chiaramente null'altro che la sensazione o il pensiero confuso che è in lui. Così la conoscenza può essere chiara senza essere distinta,

(1) *Vuole* (*veut*), errore per *può* (*peut*). Latino: *possit*. (*T.*).

e non può essere distinta senza essere chiara per lo stesso mezzo.

47. *Che, per allontanare i pregiudizii della nostra infanzia, bisogna considerare ciò che v'ha di chiaro in ciascuna delle nostre prime nozioni.*

Ora, durante i nostri primi anni, la nostra anima o il nostro pensiero era sì fortemente offuscato dal corpo, da non conoscere nulla distintamente, benchè percepisse molte cose assai chiaramente; e poichè esso tuttavia continuava a riflettere bene o male sulle cose che si presentavano, noi abbiamo riempito la nostra memoria di molti pregiudizii, di cui non ci risolviamo quasi mai a liberarci, benchè sia certissimo che non sapremmo altrimenti bene esaminarli. Ma affinchè noi possiamo farlo ora senza molta fatica, farò qui una rassegna di tutte le nozioni semplici che compongono i nostri pensieri, e separerò quello che v'ha di chiaro in ciascuna di esse, e ciò che v'ha di oscuro o in cui possiamo errare.

48. *Che tutto ciò di cui noi abbiamo qualche nozione è considerato come una cosa o una verità: e la rassegna delle cose.*

Io distinguo tutto quello che cade sotto la nostra conoscenza in due generi: il primo contiene tutte le cose che hanno qualche esistenza; e l'altro, tutte le verità che non sono nulla fuori del nostro pensiero. Riguardo alle cose, noi abbiamo, innanzi tutto, certe nozioni generali che possono riferirsi a tutte: cioè quelle che noi abbiamo della

sostanza, della durata, dell'ordine e del numero, e forse anche alcune altre. Poi ne abbiamo anche di più particolari, che servono a distinguerle. E la principale distinzione che io noto fra tutte le cose create, è che le une sono intellettuali, cioè sono sostanze intelligenti, ovvero proprietà che appartengono a queste sostanze; e le altre sono corporali, cioè sono corpi, ovvero proprietà che appartengono al corpo. Così l'intelletto, la volontà e tutti i modi di conoscere e di volere appartengono alla sostanza che pensa; la grandezza, o l'estensione in lunghezza, larghezza e profondità, la figura, il movimento, la situazione delle parti e la disposizione che esse hanno ad essere divise, e simili altre proprietà si riferiscono al corpo. Vi sono ancora, oltre di questo, certe cose che noi sperimentiamo in noi stessi, che non debbono essere punto attribuite alla sola anima, e nemmeno al solo corpo, ma alla stretta unione che è tra loro, come spiegherò in appresso[1]: tali sono gli appetiti di bere, di mangiare, e le emozioni e le passioni dell'anima, che non dipendono dal solo pensiero, come l'emozione alla collera, alla gioia, alla tristezza, all'amore, ecc., tali sono tutte le sensazioni, come la luce, i colori, i suoni, gli odori, il gusto, il calore, la durezza, e tutte le altre qualità che non cadono se non sotto il senso del tatto.

(1) Parte IV, §§ 189-191. (*T.*).

49. *Che le verità non possono essere così enumerate, e che non ce n' è bisogno.*

Finora ho enumerato tutto ciò che noi conosciamo come cose; resta a parlare di quello che conosciamo come delle verità. Per esempio, quando pensiamo che dal nulla non si potrebbe fare nulla, noi non crediamo punto che questa proposizione sia una cosa che esista, o la proprietà di qualche cosa, ma la prendiamo per una certa verità eterna che ha sua sede nel nostro pensiero, e che si chiama una nozione comune o una massima. Egualmente, quando si dice che è impossibile che una medesima cosa nello stesso tempo sia e non sia, che ciò che è stato fatto non può non essere fatto, che chi pensa non può non essere o non esistere nel mentre che pensa, e molte altre cose simili, queste sono soltanto delle verità, e non delle cose che siano fuori del nostro pensiero, e di esse ve n'ha un sì gran numero che sarebbe malagevole enumerarle. Ma anche non è necessario, pel fatto che non sapremmo ignorarle, quando l'occasione si presenta di pensare ad esse, e noi non abbiamo pregiudizii che ci acciechino.

50. *Che tutte queste verità possono essere chiaramente percepite, ma non da tutti, a causa dei pregiudizii.*

Per quanto riguarda le verità che sono chiamate nozioni comuni, è certo che esse possono essere conosciute da molti con tutta chiarezza e distinzione, poichè altrimenti non meriterebbero

d'avere questo nome; ma è anche vero che ve n'ha di quelle che lo meritano riguardo ad alcune persone, che non lo meritano affatto riguardo alle altre, perchè esse non sono loro abbastanza evidenti: non ch'io creda che la facoltà di conoscere che è in alcuni uomini si estenda di più di quella che è comunemente in tutti; ma piuttosto perchè v'ha di quelli che hanno impresso da lungo tempo delle opinioni in loro credenza, le quali, essendo contrarie ad alcune di queste verità, impediscono loro di percepirle, benchè siano manifestissime a quelli che non sono punto così preoccupati.

51. *Ciò che è la sostanza, e che è un nome che non si può attribuire a Dio ed alle creature nello stesso senso.*

Per quanto riguarda le cose che noi consideriamo come dotate di qualche esistenza, è necessario che le esaminiamo qui l'una dopo l'altra, per distinguere quello ch'è oscuro da quello che è evidente nella nozione che abbiamo di ciascuna. Quando noi concepiamo la sostanza, concepiamo solamente una cosa che esiste in tal modo, da non aver bisogno che di sè medesima per esistere. Nel che può esserci dell'oscurità riguardo alla spiegazione di questa parola: Non aver bisogno che di sè medesimo; poichè, a parlar propriamente, non v'ha che Dio che sia tale, e non v'ha niuna cosa creata che possa esistere un sol momento senza essere sostenuta e conservata dalla sua potenza. Ecco perchè si ha ragione nella Scuola di dire che il nome di sostanza non è « univoco » riguardo a Dio ed alle creature, cioè che

non v'è nessun significato di questa parola, che noi concepiamo distintamente, che convenga a lui e a loro; ma poichè tra le cose create alcune son di tale natura da non potere esistere senza alcune altre, noi le distinguiamo da quelle che non hanno bisogno che del concorso ordinario di Dio, chiamando queste, sostanze, e quelle, qualità o attributi di queste sostanze.

52. *Che esso può essere attribuito all'anima e al corpo nello stesso senso, e come si conosce la sostanza.*

E la nozione che noi abbiamo così della sostanza creata si riporta nello stesso modo a tutte, cioè a quelle che sono immateriali, come a quelle che sono materiali o corporali; poichè, per intendere che sono sostanze, bisogna soltanto che noi percepiamo che esse possono esistere senza l'aiuto di nessuna cosa creata. Ma quando si tratta di sapere se qualcuna di queste sostanze esiste veramente, cioè se essa è attualmente nel mondo, non basta che esista in questo modo perchè noi la percepiamo; poichè questo solo non ci scopre nulla che ecciti qualche conoscenza particolare nel nostro pensiero. Bisogna, oltre di questo, che essa abbia alcuni attributi che noi possiamo osservare; e non ve n'è nessuno che non basti per questo scopo, poichè una delle nostre nozioni comuni è che il nulla non può avere nè attributi, nè proprietà o qualità: ecco perchè, quando se ne trova qualcuno, si ha ragione di concludere che esso è l'attributo di qualche sostanza, e che questa sostanza esiste.

53. *Che ogni sostanza ha un attributo principale, e che quello dell'anima è il pensiero, come l'estensione è quello del corpo.*

Ma, benchè ogni attributo sia sufficiente per fare conoscere la sostanza, ve n'ha tuttavia uno in ognuna, che costituisce la sua natura e la sua essenza, e dal quale tutti gli altri dipendono. Cioè l'estensione in lunghezza, larghezza e profondità costituisce la natura della sostanza corporale; ed il pensiero costituisce la natura della sostanza pensante. Poichè tutto ciò che del resto si può attribuire al corpo presuppone estensione, e non è che una dipendenza di quello che è esteso; egualmente, tutte le proprietà che troviamo nella cosa che pensa, non sono che modi differenti di pensare. Così non sapremmo concepire, per esempio, nessuna figura se non in una cosa estesa, nè movimento che in uno spazio che sia esteso; così l'immaginazione, il sentimento e la volontà dipendono in tal modo da una cosa che pensa, che non possiamo concepirli senza di essa. Ma, al contrario, noi possiamo concepire l'estensione senza figura o senza movimento, e la cosa che pensa senza immaginazione o sentimento, e così via.

54. *Come noi possiamo avere pensieri distinti della sostanza pensante, di quella corporea e di Dio.*

Noi possiamo dunque avere due nozioni o idee chiare e distinte, l'una d'una sostanza creata che pensa, e l'altra d'una sostanza estesa, purchè separiamo accuratamente tutti gli attributi del

pensiero dagli attributi dell'estensione. Noi possiamo avere anche un'idea chiara e distinta d'una sostanza increata che pensa e che è indipendente, cioè di un Dio, purchè non pensiamo che questa idea ci rappresenti tutto quello che è in lui, e non vi mescoliamo nulla con una finzione del nostro intelletto; ma prestiamo attenzione solamente a quello che è compreso veramente nella nozione distinta che abbiamo di lui, e che sappiamo appartenere alla natura di un Essere perfettissimo. Poichè non v'è nessuno che possa negare che una tale idea di Dio sia in noi, se non vuol credere senza ragione che l'intelletto umano non potrebbe avere niuna conoscenza della Divinità.

55. *Come noi possiamo anche averne della durata, dell'ordine e del numero.*

Noi concepiamo anche con tutta distinzione che cosa è la durata, l'ordine e il numero, se, invece di mescolare nell'idea che ne abbiamo quello che appartiene propriamente all'idea della sostanza, pensiamo solo che la durata di ogni cosa è un modo o una maniera, con cui consideriamo questa cosa in quanto continua ad essere; e che parimenti, l'ordine e il numero non differiscono in effetti dalle cose ordinate e numerate, ma sono solamente modi, sotto i quali noi consideriamo diversamente queste cose.

56. *Che cosa è qualità, e attributo, e maniera o modo.*

Quando io dico qui maniera o modo, non intendo altro che quello che chiamo altrove attri-

buto o qualità. Ma quando considero che la sostanza ne è altrimenti disposta o diversificata, mi servo particolarmente del nome di modo o di maniera; e quando, per questa disposizione o cambiamento, essa può essere chiamata tale, io chiamo qualità i diversi modi per i quali essa è così nominata; infine, quando penso più generalmente che questi modi o qualità sono nella sostanza, senza considerarli altrimenti che come le dipendenze di questa sostanza, li chiamo attributi. E poichè non debbo concepire in Dio nessuna varietà, nè cambiamento, non dico che vi siano in lui modi o qualità, ma piuttosto attributi; e anche nelle cose create, ciò che si trova in esse sempre nella stessa maniera, come l'esistenza e la durata nella cosa che esiste e che dura, io lo chiamo attributo, e non modo o qualità.

57. *Che vi sono degli attributi che appartengono alle cose cui sono attribuiti, e altri che dipendono dal nostro pensiero.*

Di queste qualità o attributi ve n'ha alcuni che sono nelle cose medesime, ed altri che non sono che nel nostro pensiero. Così il tempo, per esempio, che noi distinguiamo dalla durata presa in generale, e che diciamo essere il numero del movimento, non è null'altro che un certo modo con cui pensiamo a questa durata, poichè non concepiamo punto che la durata delle cose che sono mosse sia diversa da quella delle cose che nol sono punto: come è evidente da questo che, se due corpi sono mossi durante un'ora, l'uno presto

e l'altro lentamente, noi non contiamo maggior tempo nell'uno che nell'altro, benchè supponiamo più movimento in uno di questi due corpi. Ma, per comprendere la durata di tutte le cose sotto una stessa misura, noi ci serviamo ordinariamente della durata di certi movimenti regolari, i quali fanno i giorni e gli anni, e la chiamiamo tempo, dopo averla così comparata; benchè in effetti ciò che chiamiamo così non sia, fuori della vera durata delle cose, null'altro che un modo di pensare.

58. *Che i numeri e gli universali dipendono dal nostro pensiero.*

Così il numero che consideriamo in generale, senza riflettere su niuna cosa creata, non esiste punto, fuori del nostro pensiero, non più di tutte quelle altre idee generali, che nella scuola si comprendono sotto il nome di universali.

59. *Quali sono gli universali.*

I quali son fatti per questo solo, che noi ci serviamo d'una stessa idea per pensare a molte cose particolari che hanno fra loro un certo rapporto. E quando noi comprendiamo sotto uno stesso nome le cose che sono rappresentate da questa idea, anche questo nome è universale. Per esempio, quando vediamo due pietre, e, senza pensare altrimenti a quello che costituisce la loro natura, osserviamo soltanto che ve n'ha due, noi formiamo in noi l'idea d'un certo numero, che chiamiamo il numero due. Se, vedendo in seguito due uccelli o due alberi, osserviamo, anche

qui senza pensare a quello che costituisce la loro natura, che ve n'è due, noi riprendiamo con questo mezzo la stessa idea che avevamo prima formata, e la rendiamo universale, e con essa anche il numero che chiamiamo con un nome universale, il numero due. Così, quando consideriamo una figura di tre lati, formiamo una certa idea, che chiamiamo l'idea del triangolo, e ce ne serviamo in seguito a rappresentarci generalmente tutte le figure che non hanno che tre lati. Ma quando osserviamo più particolarmente che, delle figure di tre lati, le une hanno un angolo retto, e le altre non ne hanno punto, noi formiamo in noi un'idea universale del triangolo rettangolo, che, essendo riferita alla precedente che è generale e più universale, può essere chiamata specie, e l'angolo retto, la differenza universale per cui i triangoli rettangoli differiscono da tutti gli altri. Di più, se notiamo che il quadrato del lato che sottende l'angolo retto è uguale ai quadrati degli altri due lati, e questa proprietà conviene solamente a questa specie di triangoli, noi la potremo chiamare proprietà universale dei triangoli rettangoli. Infine, se supponiamo che, di questi triangoli, gli uni si muovono e gli altri non si muovono punto, noi prenderemo questo per un accidente universale in questi triangoli. Ed è così che si contano ordinariamente cinque universali, cioè il genere, la specie, la differenza, la proprietà e l'accidente.

60. *Delle distinzioni, e innanzi tutto di quella che è reale.*

Per quanto riguarda il numero che noi osserviamo nelle cose stesse, esso deriva dalla distinzione che è fra loro: e vi sono distinzioni di tre specie, cioè reale, modale e di ragione, ovvero che si fa col pensiero. La reale si trova propriamente fra due o più sostanze. Poichè noi possiamo concludere che due sostanze sono realmente distinte l'una dall'altra, per questo solo che ne possiamo concepire una chiaramente e distintamente senza pensare all'altra; poichè, secondo quanto conosciamo di Dio, siamo sicuri ch'egli può fare tutto ciò di cui abbiamo un'idea chiara e distinta. Ecco perchè, dal fatto che abbiamo ora l'idea, per esempio, d'una sostanza estesa o corporale, benchè non sappiamo ancora con certezza se una tal cosa esista attualmente nel mondo, nondimeno, dal fatto che ne abbiamo l'idea, possiamo concludere ch'essa può esistere e, in caso che esista, qualunque parte possiamo determinarne col pensiero, dev'essere distinta realmente dalle altre sue parti. Egualmente, poichè ciascuno di noi percepisce in sè ch'egli pensa, e che può, pensando, escludere da sè o dalla sua anima ogni altra sostanza o pensante o estesa, noi possiamo concludere anche che ciascuno di noi così considerato è realmente distinto da ogni altra sostanza pensante e da ogni sostanza corporale. E quand'anche Dio stesso congiungesse così strettamente un corpo a un'anima, da essere impossibile di unirli di più, e facesse un composto di

queste due sostanze così unite, noi concepiamo anche ch'esse resterebbero tutt'e due realmente distinte, nonostante questa unione; poichè, qualunque legame Dio abbia messo fra loro, egli non ha potuto privarsi della potenza che aveva di separarle, o di conservarle l'una senza dell'altra, e le cose che Dio può separare, o conservare separatamente le une dalle altre, sono realmente distinte.

61. *Della distinzione modale.*

V'ha due specie di distinzioni modali, cioè l'una tra il modo che abbiamo chiamato maniera, e la sostanza donde esso dipende e che diversifica, e l'altra tra due differenti modi d'una stessa sostanza. La prima è notevole in questo, che noi possiamo percepire chiaramente la sostanza senza il modo che differisce da essa in questa guisa; ma che, reciprocamente, non possiamo avere un'idea distinta di un tal modo, senza pensare ad una tale sostanza. V'ha, per esempio, una distinzione modale tra la figura o il movimento e la sostanza corporale, donde dipendono entrambi; ve n'è anche tra asserire o ricordarsi e la cosa che pensa. Per l'altra sorta di distinzione, che è fra due differenti modi di una stessa sostanza, essa è notevole in questo, che noi possiamo conoscere uno di questi modi senza l'altro, come la figura senza il movimento, e il movimento senza la figura; ma che non possiamo pensare distintamente nè all'uno, nè all'altro, senza sapere che dipendono tutt'e due da una stessa

sostanza. Per esempio, se una pietra è mossa, e oltre di questo è quadrata, noi possiamo conoscere la sua figura quadrata senza sapere ch'essa sia mossa; e reciprocamente, possiamo sapere ch'essa è mossa, senza sapere se è quadrata; ma non possiamo avere una conoscenza distinta di questo movimento e di questa figura, se non conosciamo che sono tutt'e due in una medesima cosa, cioè nella sostanza di questa pietra. Per quanto riguarda la distinzione, per la quale il modo di una sostanza è differente da un'altra sostanza, ovvero dal modo di un'altra sostanza, come il moto d'un corpo è differente da un altro corpo o da una cosa che pensa, ovvero come il movimento è differente dalla durata(1), mi sembra che debbasi chiamarla reale piuttosto che modale, poichè non sapremmo conoscere i modi senza le sostanze donde dipendono, e le sostanze sono realmente distinte le une dalle altre.

62. *Della distinzione che si fa col pensiero.*

Infine, la distinzione che si fa col pensiero consiste in questo, che noi distinguiamo qualche volta una sostanza da qualcuno dei suoi attributi, senza del quale, nondimeno, è impossibile che ne abbiamo una conoscenza distinta; ovvero in questo, che cerchiamo di separare da una stessa sostanza due di questi attributi, pensando all'uno senza pensare all'altro. Questa distinzione

(1) La traduzione francese non tien conto dell'errata-corrige dell'edizione latina, ove *dubitatio* (dubbio) è corretto in *duratio* (durata). (*T.*).

è notevole per questo, che non sapremmo avere un'idea chiara e distinta d'una tal sostanza, se le togliamo un tale attributo; ovvero per questo, che non sapremmo avere un'idea chiara e distinta di uno fra due o fra molti tali attributi, se lo separiamo dagli altri. Per esempio, poichè non v'ha punto sostanza, che non cessi di esistere, quando cessa di durare, la durata non è distinta dalla sostanza che col pensiero; e generalmente tutti gli attributi, a cagion dei quali noi abbiamo pensieri diversi di una medesima cosa, come sono, per esempio, l'estensione del corpo e la sua proprietà di essere diviso in molte parti, non differiscono dal corpo che ci serve d'oggetto, e reciprocamente l'uno dall'altro, se non perchè pensiamo talvolta confusamente all'uno senza pensare all'altro. Mi ricordo di aver mescolato la distinzione che avviene per opera del pensiero con quella modale, sulla fine delle risposte da me fatte alle prime obbiezioni, che mi furono inviate sulle *Meditazioni* della mia Metafisica; ma ciò non ripugna punto a quanto ho scritto in questo luogo, poichè, non avendo in mente di trattare allora molto ampiamente di quella materia, mi bastava distinguerle tutt'e due dalla reale.

63. *Come si possono avere nozioni distinte dell'estensione e del pensiero, in quanto l'una costituisce la natura del corpo, e l'altro, quella dell'anima.*

Noi possiamo anche considerare il pensiero e l'estensione come le cose principali, che costituiscono la natura della sostanza intelligente e

corporale; e allora non dobbiamo punto concepirle altrimenti che come la sostanza stessa che pensa ed è estesa, cioè come l'anima e il corpo: poichè le conosciamo in questo modo con tutta chiarezza e distinzione. È anzi più facile conoscere una sostanza che pensa o una sostanza estesa, che la sostanza sola, tralasciando di determinare se pensa o è estesa; poichè v'ha qualche difficoltà a separare la nozione che abbiamo della sostanza da quelle che abbiamo del pensiero e dell'estensione: poichè esse non differiscono dalla sostanza che per questo solo, che noi consideriamo talvolta il pensiero o l'estensione, senza riflettere sulla cosa stessa che pensa o che è estesa. E la nostra concezione non è più distinta, perchè comprende poche cose, ma perchè distinguiamo accuratamente ciò che comprende, e badiamo a non confonderlo con altre nozioni che la renderebbero più oscura.

64. *Come si può anche concepirle distintamente, prendendole per modi o attributi di queste sostanze.*

Noi possiamo considerare anche il pensiero e l'estensione come i modi o le differenti maniere che si trovano nella sostanza: cioè che, quando consideriamo che una stessa anima può avere molti pensieri diversi, e che uno stesso corpo con la sua stessa grandezza può essere esteso in molti modi, ora più in lunghezza, e meno in larghezza o profondità, e talvolta, al contrario, più in larghezza e meno in lunghezza; e non distinguiamo il pensiero e l'estensione da ciò che pensa e da ciò che

è esteso, se non come le dipendenze di una cosa dalla cosa stessa donde dipendono; noi li conosciamo così chiaramente e così distintamente quanto le loro sostanze, purchè non pensiamo ch'essi sussistano da loro stessi; ma che sono solamente i modi o dipendenze di alcune sostanze. Poichè, quando li consideriamo come le proprietà delle sostanze donde dipendono, li distinguiamo facilmente da queste sostanze, e li prendiamo per quello che veramente sono: mentre, se volessimo considerarli senza sostanza, questo potrebbe essere causa che li prendessimo per cose che sussistono da loro sole; sì che confonderemmo l'idea che dobbiamo avere della sostanza con quella che dobbiamo avere delle sue proprietà.

65. *Come si concepiscono anche le loro diverse proprietà o attributi.*

Noi possiamo anche concepire con tutta distinzione diversi modi di pensare, come intendere, immaginare, ricordare, volere, ecc., e diversi modi di estensione, o che appartengono all'estensione, come generalmente tutte le figure, la situazione delle parti e i loro movimenti, purchè li consideriamo semplicemente come le dipendenze delle sostanze dov'essi sono; e quanto al movimento, purchè pensiamo solo a quello che accade da un luogo in un altro senza ricercare la forza che lo produce, la quale, tuttavia, cercherò di far conoscere quando ne sarà tempo(1).

(1) Parte II, §§ 24-54. (*T.*).

66. *Che noi abbiamo anche nozioni distinte delle nostre sensazioni, delle nostre affezioni e dei nostri appetiti, benchè spesso c'inganniamo nei giudizii che ne facciamo.*

Non restano più che le sensazioni, le affezioni e gli appetiti, dei quali possiamo anche avere una conoscenza chiara e distinta, purchè badiamo a non comprendere nei giudizii che ne faremo se non ciò che conosceremo precisamente per mezzo del nostro intelletto, e di cui saremo resi sicuri dalla ragione. Ma è difficile usare continuamente di una tale precauzione, almeno riguardo ai nostri sensi, poichè abbiamo creduto, fin dall'inizio della nostra vita, che tutte le cose che sentivamo avessero un'esistenza fuori del nostro pensiero, e che fossero del tutto simili alle sensazioni o alle idee che avevamo in loro occasione. Così, quando abbiamo visto, per esempio, un certo colore, abbiamo creduto vedere una cosa che sussisteva fuori di noi, e che era simile all'idea che avevamo.

Ora noi abbiamo giudicato così in tante occasioni, e ci è sembrato di vedere ciò sì chiaramente e sì distintamente, perchè eravamo abituati a giudicare in quel modo, che non si deve trovare strano che alcuni restino in seguito talmente persuasi da quel falso pregiudizio, da non potere neppure risolversi a dubitarne.

67. *Che spesso anzi noi c'inganniamo giudicando che sentiamo dolore in qualche parte del nostro corpo.*

La stessa prevenzione ha avuto luogo in tutte le altre nostre sensazioni, anche per quanto ri-

guarda il solletico ed il dolore. Poichè, sebbene non abbiamo creduto che fuori di noi vi fossero negli oggetti esteriori cose che fossero simili al solletico o al dolore che ci facevano sentire, non abbiamo pertanto considerato queste sensazioni come idee che erano solo nella nostra anima, ma abbiamo creduto che erano nelle nostre mani, nei nostri piedi, e nelle altre parti del nostro corpo; senza che, tuttavia, siavi alcuna ragione che ci obblighi a credere che il dolore che noi sentiamo, per esempio, al piede, sia qualcosa fuori del nostro pensiero, la quale sia nel nostro piede, nè che la luce che crediamo vedere nel Sole sia nel Sole come è in noi. E se alcuni si lasciano ancora convincere da una sì falsa opinione, questo accade solo perchè essi fanno sì gran caso dei giudizii che hanno fatto quand'erano fanciulli, da non sapere obliarli per farne altri più solidi, come apparirà anche più manifestamente da quello che segue.

68. *Come si deve distinguere in tali cose ciò in cui ci si può ingannare da ciò che si concepisce chiaramente.*

Ma affinchè possiamo distinguere qui ciò che v'ha di chiaro nelle nostre sensazioni, da ciò che è oscuro, noteremo in primo luogo che noi conosciamo chiaramente e distintamente il dolore, il colore e le altre sensazioni, quando le consideriamo semplicemente come pensieri; ma che, quando vogliamo giudicare che il dolore, il colore, ecc., sono cose esistenti fuori del nostro pensiero, non concepiamo in nessun modo che

cosa è questo colore, questo dolore, ecc. Ed è lo stesso, quando qualcuno ci dice che vede del colore in un corpo, o che sente dolore in qualcuna delle sue membra, come se ci dicesse che vede o sente qualcosa, ma che ignora completamente qual'è la natura di questa cosa, ovvero che non ha una conoscenza distinta di ciò che vede e di ciò che sente. Poichè, sebbene, quando non esamina i suoi pensieri con attenzione, egli sia convinto forse di averne qualche conoscenza, poichè suppone che il colore che crede di vedere nell'oggetto abbia rassomiglianza colla sensazione che prova in sè, nondimeno, se riflette su quello che gli è rappresentato dal colore o dal dolore, in quanto esistono in un corpo colorato o in una parte ferita[1], troverà senza dubbio di non averne conoscenza.

69. *Che si conoscono affatto diversamente le grandezze, le figure, ecc., che i colori, i dolori, ecc.*

Principalmente se considera ch'egli conosce in modo assai diverso che cosa è la grandezza nel corpo ch'egli percepisce, o la figura, o il movimento, almeno quello che avviene da un luogo in un altro (poichè i Filosofi, immaginando altri movimenti che questo, non hanno conosciuto sì facilmente la sua vera natura), o la disposizione delle parti, o la durata, o il numero e le altre

(1) Controsenso. Latino: *si tamen examinet quidnam sit, quod iste sensus coloris, vel doloris, tanquam in corpore colorato, vel in parte dolente existens repraesentet,* ecc. (*T.*).

proprietà che percepiamo chiaramente in tutti i corpi, com'è stato già notato[1], che non ciò che è il colore nello stesso corpo, o il dolore, l'odore, il gusto, il sapore, e tutto quanto ho detto[2] dovere essere attribuito al senso. Poichè, sebbene, vedendo un corpo, noi non siamo meno certi della sua esistenza, dal colore che percepiamo in occasione di esso, che dalla figura che lo termina, tuttavia è certo che conosciamo ben diversamente in esso quella proprietà, a cagion della quale diciamo che esso è figurato, che quella per la quale ci sembra colorato.

70. *Che noi possiamo giudicare in due modi delle cose sensibili, per l'una delle quali cadiamo in errore, e per l'altra lo evitiamo.*

È dunque evidente che, quando diciamo a qualcuno che noi percepiamo dei colori negli oggetti, è lo stesso che se gli dicessimo che noi percepiamo in questi oggetti un non so che di cui ignoriamo la natura, ma che cagiona pertanto in noi una certa sensazione, chiarissima e manifestissima, che si chiama la sensazione dei colori. Ma v'ha molta differenza nei nostri giudizii; poichè, finchè ci contentiamo di credere che v'ha un non so che negli oggetti (cioè nelle cose quali che siano), che cagiona in noi quei pensieri confusi che chiamansi sensazioni, ben lungi dall'errare, al contrario evitiamo la sorpresa che potrebbe farci ingan-

(1) § 48. (*T.*).
(2) *Ibidem.* (*T.*).

nare, perchè non ci precipitiamo subito a giudicare temerariamente d'una cosa che notiamo di non conoscere bene. Ma quando crediamo di percepire un certo colore in un oggetto, benchè non abbiamo nessuna conoscenza distinta di ciò che chiamiamo con un tal nome, e la nostra ragione non ci faccia percepire nessuna rassomiglianza tra il colore che noi supponiamo essere in quest'oggetto e quello che è nel nostro senso; nondimeno, poichè non facciamo attenzione a questo, e notiamo in questi medesimi oggetti molte proprietà, come la grandezza, la figura, il numero, ecc. che esistono in essi, nella stessa maniera con la quale i nostri sensi o piuttosto il nostro intelletto ce le fa percepire, ci lasciamo convincere facilmente che ciò che si chiama colore in un oggetto è qualcosa che esiste in quest'oggetto, che rassomiglia interamente al colore che è nel nostro pensiero, ed in seguito crediamo di percepire chiaramente in questa cosa ciò che non percepiamo in nessun modo come appartenente alla sua natura.

71. *Che la prima e principale causa dei nostri errori sono i pregiudizii della nostra infanzia.*

È così che abbiamo accolto la maggior parte dei nostri errori: cioè, durante i primi anni della nostra vita, quando la nostra anima era sì strettamente legata al corpo, da non applicarsi ad altro che a ciò che produceva in esso qualche impressione, essa non considerava ancora se queste impressioni fossero cagionate da cose che esistessero fuori di sè, ma solamente sentiva dolore,

quando il corpo ne era offeso, o piacere, quando ne riceveva utile, ovvero, se erano così lievi che il corpo non ne ricevesse nè vantaggio, nè svantaggio alcuno che importasse alla sua conservazione, aveva sensazioni come quelle che si chiamano gusto, odore, suono, calore, freddo, luce, colore e altre simili, che veramente non ci rappresentano nulla che esista fuori del nostro pensiero, ma che son diverse secondo le diversità che si trovano nei movimenti che passano da tutti i punti del nostro corpo sino al punto del cervello, cui essa è strettamente congiunta e unita. Essa percepiva anche grandezze, figure e movimenti, che non prendeva per sensazioni, ma per cose, o per proprietà di certe cose, che le sembravano esistere, o almeno potere esistere, fuori di sè, benchè non vi notasse ancora questa differenza. Ma, quando noi siamo stati un po' più avanzati in età, e il nostro corpo, volgendosi a caso da questa e da quella parte, per la disposizione dei suoi organi, ha incontrato cose utili o ne ha evitato di nocive, l'anima, che gli era strettamente unita, riflettendo sulle cose che esso trovava o evitava, ha notato, innanzi tutto, ch'esse esistevano al di fuori, e non ha loro attribuito solamente le grandezze, le figure, i movimenti, e le altre proprietà che appartengono veramente al corpo, e che essa concepiva benissimo, o come cose o come le dipendenze di alcune cose, ma anche i colori, gli odori, e tutte le altre idee di questo genere, che essa percepiva anche in loro occasione. E poichè essa era sì fortemente offu-

scata dal corpo, da non considerare le altre cose se non in quanto servivano al suo uso, giudicava esservi più o meno realtà in ciascun oggetto, secondo che le impressioni che questo le produceva le sembravano più o meno forti. Di qui viene che essa ha creduto esservi molto maggior sostanza o corpo nelle pietre e nei metalli che nell'aria o nell'acqua, perchè vi sentiva più durezza e pesantezza, e che ha considerato l'aria come un nulla, quando non era agitata da nessun vento e non le sembrava nè calda, nè fredda. E poichè le stelle non le facevano punto sentire maggior luce che delle candele accese, essa non immaginava che ogni stella fosse più grande della fiamma che apparisce alla cima d'una candela che brucia. E poichè non considerava ancora se la terra può girare sul suo asse, e se la sua superficie è curva come quella d'una palla, ha giudicato dapprima che essa è immobile, e che la sua superficie è piatta. E noi siamo stati per questo mezzo sì fortemente prevenuti da mille altri pregiudizii, che, anche quando eravamo capaci di bene usare della nostra ragione, li abbiamo ammessi in nostra credenza; e invece di pensare che avevamo fatto questi giudizii in un tempo in cui non eravamo capaci di ben giudicare, e per conseguenza che potevano essere piuttosto falsi che veri, li abbiamo ammessi per tanto certi, che se ne avessimo avuto una conoscenza distinta per mezzo dei nostri sensi, e non ne abbiamo dubitato, più che se fossero stati nozioni comuni.

72. *Che la seconda è che noi non possiamo dimenticare questi pregiudizii.*

Infine, quando abbiamo raggiunto l'uso intero della nostra ragione, e la nostra anima, non essendo più così soggetta al corpo, cerca di ben giudicare delle cose e di conoscere la loro natura, benchè notiamo che i giudizii da noi fatti quando eravamo bambini sono pieni d'errore, abbiamo assai pena a liberarcene interamente; e nondimeno è certo che, se trascuriamo di ricordarci ch'essi son dubbii, siamo sempre in pericolo di ricadere in qualche falsa prevenzione. Questo è talmente vero che, poichè, sin dalla nostra infanzia, abbiamo immaginato, per esempio, che le stelle erano piccolissime, non sapremmo disfarci ancora di quest'immaginazione, benchè conosciamo dalle ragioni dell'Astronomia che sono grandissime, tanto potere ha su noi un'opinione già ammessa!

73. *La terza, che il nostro spirito si stanca, quando presta attenzione a tutte le cose di cui giudichiamo.*

Inoltre, poichè la nostra anima non potrebbe fermarsi a considerare a lungo una medesima cosa con attenzione senza penare e anche senza affaticarsi, e poichè non si applica a nulla con tanta fatica quanto alle cose puramente intelligibili, che non sono presenti nè al senso, nè all'immaginazione, sia che naturalmente essa sia stata fatta così, perchè è unita al corpo, sia perchè, durante i primi anni della nostra vita, ci siamo sì for-

temente abituati a sentire e immaginare, da avere acquistato una maggiore facilità a pensare in quel modo, di là viene che molte persone non saprebbero credere che vi è sostanza, se essa non è immaginabile e corporale, e anche sensibile. Poichè non si riflette ordinariamente che solamente le cose, le quali consistono in estensione, in moto e in figura, sono immaginabili, e che ve n'ha una quantità di altre, diverse da quelle, che sono intelligibili. Di là viene anche che la maggior parte della gente è convinta che nulla v'ha che possa esistere senza corpo, e anche che non v'ha corpo che non sia sensibile. E poichè non sono punto i nostri sensi che ci fanno scoprir la natura di checchessia, ma solo la nostra ragione quando v'interviene, non si deve trovare strano che la maggior parte degli uomini non percepisca le cose che molto confusamente, visto che non ve ne sono che pochissimi che si sforzino di ben guidarla.

74. *La quarta, che noi congiungiamo i nostri pensieri a parole che non li esprimono esattamente.*

Del resto, poichè noi leghiamo le nostre concezioni a certe parole, per esprimerle con la bocca, e ci ricordiamo piuttosto delle parole che delle cose, a mala pena sapremmo concepire così distintamente qualcosa, da separare interamente quello che concepiamo dalle parole che erano state scelte per esprimerlo. Così tutti gli uomini dànno la loro attenzione alle parole piuttosto che alle cose: il che è causa che essi diano molto

spesso il loro consenso a termini che non capiscono affatto, e che non si preoccupano molto di capire, o perchè credono di averli capiti altra volta, o perchè è sembrato loro che quelli che li hanno insegnati loro ne conoscevano il significato, e che lo hanno imparato con lo stesso mezzo. E benchè non sia questo il luogo ove debba trattare di questa materia, perchè non ho insegnato qual'è la natura del corpo umano, e non ho nemmeno ancora provato che vi siano dei corpi al mondo, mi sembra, nondimeno, che quello che ne ho detto (1) potrà servirci a discernere quelle delle nostre concezioni che sono chiare e distinte, da quelle dove c'è confusione e che ci sono ignote.

75. *Riassunto di tutto quello che si deve osservare per ben filosofare.*

Ecco perchè, se desideriamo consacrarci seriamente allo studio della Filosofia e alla ricerca di tutte le verità che siamo capaci di conoscere, ci libereremo, in primo luogo, dai nostri pregiudizii, e faremo conto di respingere tutte le opinioni da noi un tempo accolte in nostra credenza, finchè non le abbiamo esaminate da capo. Faremo in seguito una rassegna delle nozioni che sono in noi, e non accoglieremo per vere se non quelle che si presenteranno chiaramente e distintamente al nostro intelletto. Per questo mezzo conosce-

---

(1) §§ 43-47. (*T.*).

remo, in primo luogo, che noi esistiamo, in quanto la nostra natura è di pensare; e che v'ha un Dio donde dipendiamo; dopo aver considerato i suoi attributi, potremo ricercare la verità di tutte le altre cose, poichè egli ne è la causa. Oltre le nozioni che abbiamo di Dio e del nostro pensiero, troveremo anche in noi la conoscenza di molte proposizioni, che sono perpetuamente vere, come, per esempio, che il nulla non può essere l'autore di niuna cosa, ecc. Noi vi troveremo l'idea d'una natura corporea od estesa, che può essere mossa, divisa, ecc., e delle sensazioni che producono in noi certe disposizioni, come il dolore, i colori, ecc. E paragonando ciò che abbiamo appreso esaminando queste cose per ordine, con quello che ne pensavamo prima d'averle così esaminate, ci abitueremo a formare concezioni chiare e distinte su tutto quello che siamo capaci di conoscere. È in questi pochi precetti ch'io credo di aver raccolto tutti i principii più generali ed importanti della conoscenza umana.

76. *Che noi dobbiamo preferire l'autorità divina ai nostri ragionamenti, e nulla credere di ciò che non è rivelato senza conoscerlo con tutta chiarezza.*

Sopratutto noi terremo per regola infallibile che quello che Dio ha rivelato è incomparabilmente più certo del resto; affinchè, se qualche scintilla di ragione sembrava suggerirci qualcosa in contrario, siamo sempre pronti a sottomettere il nostro giudizio a quello che viene dalla sua parte. Ma per quanto riguarda le verità di cui la Teolo-

gia non s'impaccia punto, non sarebbe serio che un uomo che vuol essere Filosofo ammettesse come vero ciò ch'egli non ha punto conosciuto come tale, e che preferisse fidarsi dei suoi sensi, cioè dei giudizii inconsiderati della sua infanzia, anzichè della sua ragione, quando è in grado di ben guidarla.

PARTE SECONDA.

Dei Principii delle cose materiali.

1. *Quali ragioni ci fanno sapere con certezza che vi sono dei corpi.*

Benchè siamo sufficientemente persuasi che vi sono dei corpi che sono veramente nel mondo, nondimeno, poichè ne abbiamo dubitato per lo innanzi[1], e abbiamo messo questo nel numero dei giudizii da noi fatti fin dal principio della nostra vita, è d'uopo che ricerchiamo qui delle ragioni, che ce ne facciano avere una scienza certa. Innanzi tutto, noi sperimentiamo in noi stessi che tutto quanto sentiamo viene da qualche altra cosa che dal nostro pensiero; poichè non è in nostro potere di fare che abbiamo una sensazione piuttosto che un'altra, e ciò dipende da questa cosa, secondo che tocca i nostri sensi. È vero che potremmo domandarci se Dio, o qualche altro che lui, non fosse lui questa cosa: ma, poichè noi sentiamo, o piuttosto i nostri sensi ci eccitano sovente a percepire chiaramente e distintamente una materia estesa in lunghezza, larghezza e profondità, di cui le parti hanno figure e moti di-

(1) Parte I, § 4. (*T.*).

versi, donde procedono le sensazioni che abbiamo dei colori, degli odori, del dolore, ecc., se Dio presentasse alla nostra anima immediatamente egli stesso l'idea di questa materia estesa, o soltanto se permettesse ch'essa fosse prodotta in noi da qualcosa che non avesse punto estensione, nè figura, nè movimento, noi non potremmo trovare alcuna ragione che c'impedisse di credere ch'egli si diverte ad ingannarci; poichè concepiamo questa materia come una cosa differente da Dio e dal nostro pensiero, e ci sembra che l'idea che ne abbiamo si forma in noi all'occasione dei corpi di fuori, cui essa è interamente simile. Ora, poichè Dio non c'inganna punto, poichè ciò ripugna alla sua natura, com'è stato già notato[1], dobbiamo concludere che vi è una certa sostanza, estesa in lunghezza, larghezza e profondità, che esiste attualmente nel mondo con tutte le proprietà che conosciamo manifestamente appartenerle. E questa sostanza estesa è quello che si chiama propriamente il corpo, o la sostanza delle cose materiali.

2. *In che modo noi sappiamo anche che la nostra anima è congiunta a un corpo.*

Noi dobbiamo concludere anche che un certo corpo è più strettamente unito alla nostra anima che tutti gli altri che sono al mondo, poichè percepiamo chiaramente che il dolore e molte altre sensazioni ci giungono senza che le abbiamo pre-

(1) Parte I, §§ 29 e 36. (*T.*).

vedute, e la nostra anima, per una conoscenza che le è naturale, giudica che queste sensazioni non procedono punto da lei sola, in quanto essa è una cosa che pensa, ma in quanto è unita ad una cosa estesa che si muove per mezzo della disposizione dei suoi organi, che si chiama propriamente il corpo d'un uomo. Ma non è qui il luogo dove io pretenda di trattarne particolarmente [1].

3. *Che i nostri sensi non c'insegnano la natura delle cose, ma solamente ciò in cui esse ci sono utili o nocive.*

Basterà che noi osserviamo soltanto che tutto quello che noi percepiamo per l'intermediario dei nostri sensi si riporta alla stretta unione che l'anima ha con il corpo, e che conosciamo ordinariamente per loro mezzo quello in cui i corpi esterni ci possono giovare o nuocere, ma non qual'è la loro natura, se non forse raramente e per caso. Poichè, dopo questa riflessione, abbandoneremo senza pena tutt'i pregiudizii, i quali non sono fondati che sopra i nostri sensi, e non ci serviremo che del nostro intelletto, poichè è in lui solo che le prime nozioni o idee, che sono come le semenze delle verità che siamo capaci di conoscere, si trovano naturalmente.

---

(1) « Egli era sul punto di lavorare particolarmente su questa materia, quando la morte ce l'ha rapito. Cfr. il I articolo del trattato dell'uomo ». (*Nota ms. di* LEGRAND).

4. *Che non la pesantezza, nè la durezza, nè il colore, ecc. costituisce la natura del corpo, ma l'estensione sola.*

Ciò facendo, noi sapremo che la natura della materia, o del corpo preso in generale, non consiste punto in questo, che esso è una cosa dura, o pesante, o colorata, o che tocca i nostri sensi in qualche altro modo, ma solo in questo, che esso è una sostanza estesa in lunghezza, larghezza e profondità. Per quanto riguarda la durezza, noi non ne conosciamo altro, per mezzo del contatto, se non che le parti dei corpi duri resistono al movimento delle nostre mani quand'esse li incontrano; ma se, tutte le volte che portiamo le nostre mani verso qualche parte, i corpi che sono in questo luogo si ritirassero tostochè esse se ne avvicinano, è certo che non sentiremmo mai durezza; e, nondimeno, non abbiamo alcuna ragione che ci possa far credere che i corpi che si ritiravano in questo modo perdessero per questo quello che li fa corpi. Donde segue che la loro natura non consiste nella durezza, che sentiamo talvolta in loro occasione, e nemmeno nella pesantezza, nel calore e altre qualità di questo genere; poichè se esaminiamo qualunque corpo, noi possiamo pensare che esso non ha in sè nessuna di queste qualità, e tuttavia conosciamo chiaramente e distintamente ch'esso ha tutto quello che lo fa corpo, purchè abbia estensione in lunghezza, larghezza e profondità; donde segue anche che, per essere, non ha bisogno di esse in nessun modo, e che la sua natura consiste in questo

soltanto: che esso è una sostanza che ha estensione.

5. *Che questa verità è oscurata dalle opinioni di cui si è preoccupati riguardo alla rarefazione ed al vuoto.*

Per rendere questa verità interamente evidente, non restano qui se non due difficoltà da illuminare. La prima consiste in questo, che alcuni, vedendo vicino a noi dei corpi che sono talvolta più e talvolta meno rarefatti, hanno immaginato che uno stesso corpo ha più estensione, quand'è rarefatto, che quand'è condensato; ve n'ha anzi di quelli che han sottilizzato sino a voler distinguere la sostanza di un corpo dalla sua propria grandezza, e la grandezza stessa dalla sua estensione. L'altra non è fondata che su di un modo di pensare, che è in uso, cioè che non s'intende che siavi un corpo, ove si dice che non vi è se non un'estensione in lunghezza, larghezza e profondità, ma soltanto uno spazio, e per di più uno spazio vuoto, di cui ci si convince facilmente che esso è niente.

6. *Come accade la rarefazione.*

Per quanto riguarda la rarefazione e la condensazione, chiunque vorrà esaminare i suoi pensieri, e nulla ammettere su questo soggetto che quello di cui avrà un'idea chiara e distinta, non crederà che esse avvengano in altro modo che per un cambiamento di figura che accade al corpo, il quale è rarefatto o condensato: cioè che tutte e quante volte vediamo che un corpo è rarefatto,

dobbiamo pensare che vi sono molti intervalli fra le sue parti, i quali sono riempiti da qualche altro corpo; e che, quando esso è condensato, le sue stesse parti sono più vicine le une alle altre di quanto non erano, sia che si sian resi più piccoli gl'intervalli che erano fra le parti, sia che siano stati interamente tolti, nel qual caso non si potrebbe concepire che un corpo possa essere maggiormente condensato. E, tuttavia, continua ad esserci tanta estensione che quando queste stesse parti, essendo lontane le une dalle altre, e come sparse in più rami, abbracciavano un più grande spazio. Poichè noi non dobbiamo punto attribuire a lui l'estensione che è nei pori o negli intervalli che le sue parti non occupano punto quando è rarefatto, ma agli altri corpi che riempiono questi intervalli; proprio come quando, vedendo una spugna piena d'acqua o di qualche altro liquido, non intendiamo punto che ogni parte di questa spugna abbia per questo maggiore estensione, ma solo che vi sono dei pori o intervalli tra le sue parti, che sono più grandi, che quando essa è secca e più contratta.

7. *Che essa non può essere intelligibilmente spiegata che nel modo qui proposto.*

Io non so perchè, quando si è voluto spiegare come un corpo è rarefatto, si è preferito dire che era per l'aumento della sua quantità, anzichè servirsi dell'esempio di quella spugna. Poichè sebbene non vediamo punto, quando l'aria o l'acqua sono rarefatte, i pori che sono fra le parti di

questi corpi, nè come sono divenuti più grandi, è tuttavia molto meno ragionevole di fingere un non so che, che non è intelligibile, per ispiegare solamente in apparenza, e con termini che non hanno nessun significato, il modo come un corpo è rarefatto, che concludere, dal fatto che esso è rarefatto, che ci sono dei pori o intervalli fra le sue parti, che son divenuti maggiori, e che son pieni di qualche altro corpo. E non dobbiamo far difficoltà di credere che la rarefazione non si faccia proprio come dico io, benchè non percepiamo con nessuno dei nostri sensi il corpo che li riempie, poichè non c'è nessuna ragione che ci obblighi a credere che dobbiamo percepire coi nostri sensi tutti i corpi che sono attorno a noi, e vediamo essere facilissimo spiegarla in questo modo, ed impossibile concepirla altrimenti. Poichè, infine, ci sarebbe, mi sembra, una contraddizione manifesta che una cosa fosse aumentata di una grandezza o di una estensione che non aveva punto, e che non fosse accresciuta con lo stesso mezzo di una nuova sostanza estesa, ovvero di un nuovo corpo, essendo impossibile concepire che si possa aggiungere grandezza o estensione ad una cosa con alcun altro mezzo che aggiungendovi una cosa grande ed estesa, come apparirà anche più chiaramente da quel che segue.

8. *Che la grandezza non differisce da quello che è grande, nè il numero dalle cose numerate, se non per opera del nostro pensiero.*

Della qual cosa la ragione è che la grandezza non differisce da quello che è grande, e il numero da quello che è enumerato se non per opera del nostro pensiero: cioè che, sebbene possiamo pensare a ciò che costituisce la natura di una cosa estesa compresa in uno spazio di dieci piedi, senza badare a questa misura di dieci piedi, poichè questa cosa è della stessa natura in ciascuna delle sue parti come nel tutto; e possiamo pensare a un numero di dieci, ovvero ad una grandezza continua di dieci piedi, senza pensare ad una tale cosa, poichè l'idea che abbiamo del numero dieci è la stessa, sia che consideriamo un numero di dieci piedi o qualche altra decina; e possiamo anche concepire una grandezza continua di dieci piedi senza fare riflessione su questa o quella cosa, benchè non la possiamo concepire senza qualcosa di esteso: tuttavia è evidente che non si potrebbe togliere nessuna parte da una tale grandezza, o da una tale estensione, senza togliere con lo stesso mezzo la stessa quantità dalla cosa; e reciprocamente, non si saprebbe togliere dalla cosa, senza togliere con lo stesso mezzo la stessa quantità dalla grandezza o dall'estensione.

9. *Che la sostanza corporale non può essere chiaramente concepita senza la sua estensione.*

Se alcuni si spiegano altrimenti su questo soggetto, io non credo ch'essi concepiscano altro che quello che testè ho detto. Poichè quando distinguono la sostanza dall'estensione e dalla grandezza, o non intendono nulla con la parola di sostanza, o formano soltanto nel loro spirito un'idea confusa della sostanza immateriale, che attribuiscono falsamente alla sostanza materiale, e lasciano all'estensione la vera idea di questa sostanza materiale, che chiamano accidente, con tanta improprietà che è facile di conoscere che le loro parole non hanno alcun rapporto con i loro pensieri.

10. *Che cosa è lo spazio o il luogo interno.*

Lo spazio, o il luogo interno, e il corpo che è compreso in questo spazio non differiscono nemmeno essi che per opera del nostro pensiero. Poichè, in effetti, la stessa estensione in lunghezza, larghezza e profondità, che costituisce lo spazio, costituisce il corpo; e la differenza che è fra essi non consiste se non in questo, che noi attribuiamo al corpo un'estensione particolare, che concepiamo cambiare di luogo con lui tutte e quante volte esso è trasportato, e ne attribuiamo allo spazio una sì generale e sì vaga, che dopo aver tolto da un certo spazio il corpo che l'occupava, non pensiamo di avere anche trasportato l'estensione di questo spazio, poichè ci sembra che la

stessa estensione vi rimanga sempre, finchè esso è della stessa grandezza, della stessa figura, e non ha punto cambiato situazione riguardo ai corpi esterni con i quali lo determiniamo.

11. *In che senso si può dire che esso non differisce punto dal corpo che contiene.*

Ma sarà facile conoscere che la stessa estensione che costituisce la natura del corpo, costituisce anche la natura dello spazio, sì che essi non differiscono fra loro che come la natura del genere o della specie differisce dalla natura dell'individuo, se, per meglio discernere qual'è la vera idea che abbiamo del corpo, prendiamo, per esempio, una pietra e ne togliamo tutto quanto sapremo non appartenere punto alla natura del corpo. Togliamone, dunque, in primo luogo la durezza, poichè se si riducesse questa pietra in polvere, essa non avrebbe più durezza, e non cesserebbe per questo di essere un corpo; togliamone anche il colore, poichè abbiamo potuto vedere talvolta delle pietre così trasparenti, che non avevano punto colore; togliamone anche la pesantezza, poichè vediamo che il fuoco, sebbene sia leggerissimo, non cessa di essere un corpo; togliamone il freddo, il caldo e tutte le altre qualità di questo genere, poichè non crediamo punto che esse siano nella pietra, ovvero che questa pietra cambi di natura, poichè ci sembra ora calda ed ora fredda. Dopo avere così esaminato questa pietra, troveremo che la vera idea che ne abbiamo consiste solamente in questo, che noi

percepiamo distintamente che essa è una sostanza estesa in lunghezza, larghezza e profondità: ora questo stesso è compreso nell'idea che abbiamo dello spazio, non solo di quello che è pieno di corpo, ma anche di quello che si chiama vuoto.

12. *Ed in qual senso esso è differente.*

È vero che vi ha differenza nel nostro modo di pensare; poichè se si è tolta una pietra dallo spazio o dal luogo dov'essa era, noi intendiamo che se ne è tolta l'estensione di questa pietra, poichè le giudichiamo inseparabili l'una dall'altra; e tuttavia pensiamo che la stessa estensione del luogo dov'era questa pietra è restata, nonostante che il luogo ch'essa occupava prima sia stato riempito di legno o di acqua o di aria o di qualche altro corpo, o che magari sembri vuoto, poichè noi prendiamo l'estensione in generale, e ci sembra che la stessa può essere comune alle pietre, al legno, all'acqua, all'aria e a tutti gli altri corpi, e anche al vuoto, se ce ne è, purchè essa sia della stessa grandezza, della stessa figura di prima e conservi una stessa situazione riguardo ai corpi del di fuori che determinano questo spazio.

13. *Che cosa è il luogo esteriore.*

La ragione della qual cosa è che le parole luogo e spazio non significano nulla che differisca veramente dal corpo, che noi diciamo essere in qualche luogo, e c'indicano solamente la sua grandezza, la sua figura, e com'è situato fra gli altri corpi. Poichè bisogna, per determinare questa

situazione, notarne alcuni altri, che noi consideriamo come immobili, ma secondo che quelli che noi consideriamo così sono diversi, possiamo dire che una medesima cosa nello stesso tempo cambia di luogo e non ne cambia affatto. Per esempio, se consideriamo un uomo seduto alla poppa di un vascello che il vento porta fuori dal porto, e non badiamo che a questo vascello, ci sembrerà che quest'uomo non cambia affatto di luogo; poichè vediamo che esso resta sempre in una stessa situazione riguardo alle parti del vascello sul quale esso è; e se osserviamo le terre vicine, ci sembrerà anche che quest'uomo cambia incessantemente di luogo, poichè si allontana da queste e si avvicina ad alcune altre; se, oltre di questo, supponiamo che la terra gira sul suo asse, e che fa precisamente tanto cammino dall'occidente all'oriente quanto questo vascello ne fa dall'oriente all'occidente, ci sembrerà da capo che colui che è seduto alla poppa non cambia affatto di luogo, poichè noi determiniamo questo luogo con alcuni punti immobili che immagineremo essere nel Cielo. Ma se pensiamo che non si saprebbe trovare in tutto l'Universo nessun punto che sia veramente immobile (poichè si conoscerà [1] da quello che segue che questo può essere dimostrato), concluderemo che non vi

(1) Nota manoscritta di LEGRAND: « tanto da ciò che io debbo dire della natura del moto in questa II parte, che dal sistema del mondo che io debbo stabilire nella III ». L'« io » che si trova due volte in questa nota fa credere che essa sia di Descartes stesso, e che Legrand si sia limitato a copiarla in margine al suo esemplare. (*T.*).

è punto luogo di nessuna cosa al mondo che sia fermo e immobile, se non in quanto lo fermiamo nel nostro pensiero.

14. *Che differenza v'ha tra il luogo e lo spazio.*

Tuttavia il luogo e lo spazio sono differenti nei loro nomi, poichè il luogo ci segna più esplicitamente la situazione che la grandezza o la figura; e, al contrario, noi pensiamo piuttosto a queste, quando ci si parla dello spazio. Poichè diciamo che una cosa è entrata nel posto di un'altra, benchè non ne abbia esattamente nè la grandezza, nè la figura, e non intendiamo punto che essa occupi per questo lo stesso spazio che occupava quest'altra cosa; e quando la situazione è cambiata, diciamo che il luogo è anch'essó cambiato, benchè sia della stessa grandezza e della stessa figura di prima. Sì che, se noi diciamo che una cosa è in questo luogo, intendiamo solamente che essa è situata in tal modo riguardo ad alcune altre cose; ma se aggiungiamo ch'essa occupa un tale spazio o un tale luogo, intendiamo, oltre di questo, che essa è di tal grandezza e di tal figura da poterlo riempire proprio esattamente.

15. *In che modo la superficie che circonda un corpo può essere presa per il suo luogo esteriore.*

Così noi non distinguiamo mai lo spazio dall'estensione in lunghezza, larghezza e profondità; ma consideriamo talvolta il luogo come se fosse nella cosa che è collocata, e qualche volta anche

come se ne fosse al di fuori. L'interno non differisce in nessun modo dallo spazio; ma noi prendiamo qualche volta l'esterno, o per la superficie che circonda immediatamente la cosa che è posta (e bisogna notare che per superficie non si deve intendere nessuna parte del corpo che circonda, ma solamente l'estremità che è fra il corpo che circonda e quello che è circondato, che non è null'altro che un modo o una maniera), ovvero per la superficie in generale, che non è punto parte di un corpo piuttosto che di un altro e che sembra sempre la stessa, finchè è della stessa grandezza e della stessa figura. Poichè, sebbene vediamo che il corpo che circonda un altro corpo passi altrove con la sua superficie, non siamo abituati a dire che quello che ne era circondato abbia per questo cambiato di posto, quando resta nella stessa situazione riguardo agli altri corpi che consideriamo come immobili. Così noi diciamo che un battello che è trasportato dal corso di un fiume, ma che è respinto dal vento con una forza così eguale, che esso non cambia affatto di situazione riguardo alle rive, resta nello stesso luogo, benchè vediamo che tutta la superficie che lo circonda cambi incessantemente.

16. *Che non può esserci nessun vuoto nel senso in cui i Filosofi prendono questa parola.*

Per quanto riguarda il vuoto, nel senso in cui i Filosofi prendono questa parola, cioè per uno spazio dove non c'è punto sostanza, è evidente

che non c'è punto spazio nell'universo che sia tale, poichè l'estensione dello spazio o del luogo interiore non è punto differente dall'estensione del corpo. E come, dal fatto solo che un corpo è esteso in lunghezza, larghezza e profondità, abbiamo ragione di concludere che esso è una sostanza, poichè concepiamo che non è possibile che quello che non è nulla abbia dell'estensione, dobbiamo concludere lo stesso dello spazio che si suppone vuoto: cioè che, poichè c'è in esso estensione, c'è necessariamente anche della sostanza.

17. *Che la parola di vuoto presa secondo l'uso ordinario non esclude punto ogni sorta di corpo.*

Ma quando prendiamo questa parola secondo l'uso ordinario, e diciamo che un luogo è vuoto, è costante che noi non vogliamo dire che non c'è nulla affatto in quel luogo o in quello spazio, ma solo che non c'è niente di ciò che presumiamo dovervi essere. Così, poichè una brocca è fatta per tenere dell'acqua, noi diciamo ch'essa è vuota, quando non contiene che dell'aria; e se non ci sono pesci in un vivaio, diciamo che non c'è nulla dentro, benchè sia pieno d'acqua; così diciamo che un vascello è vuoto, quando invece delle mercanzie di cui lo si carica d'ordinario non lo si è caricato che di sabbia, affinchè potesse resistere all'impetuosità del vento: ed è in questo stesso senso che diciamo che uno spazio è vuoto, quando non contiene nulla che ci sia sensibile, benchè contenga una materia creata ed una so-

stanza estesa. Poichè noi non consideriamo ordinariamente i corpi che sono vicini a noi, che in quanto essi producono negli organi dei nostri sensi delle impressioni così forti, che possiamo sentirle. E se, invece di ricordarci di quello che dobbiamo intendere con queste parole di vuoto o di nulla, noi pensassimo dopo che un tale spazio, ove i nostri sensi non ci fanno nulla percepire, non contiene nessuna cosa creata, cadremmo in un errore sì grossolano che se, perchè si dice ordinariamente che una brocca, nella quale non ci è che dell'aria, è vuota, noi giudicassimo che l'aria che essa contiene non è una cosa o una sostanza.

18. *Come si può correggere la falsa opinione di cui si è preoccupati riguardo al vuoto.*

Noi siamo quasi tutti stati preoccupati da questo errore fin dal principio di nostra vita, poichè, vedendo che non c'è punto legame necessario fra il vaso ed il corpo che contiene, ci è sembrato che Dio potrebbe togliere tutto il corpo che è contenuto in un vaso, e conservare questo vaso nel suo medesimo stato, senza che vi fosse bisogno che alcun altro corpo succedesse nel posto di quello che avesse tolto. Ma affinchè possiamo adesso correggere una sì falsa opinione, osserveremo che non c'è punto legame necessario tra il vaso ed un tal corpo, che lo riempie, ma che esso è tanto assolutamente necessario tra la figura concava che ha questo vaso e l'estensione che dev'essere compresa in questa concavità, che non v'ha maggior repugnanza a con-

cepire una montagna senza vallata, che una tal concavità senza l'estensione che essa contiene, e questa estensione senza qualcosa di esteso, poichè il nulla, com'è stato già notato più volte, non può avere estensione. Ecco perchè, se ci si domanda ciò che accadrebbe in caso che Dio togliesse tutto il corpo che è in un vaso, senza che permettesse che ce ne entrasse un altro, noi risponderemo che i lati di questo vaso si troverebbero sì vicini da toccarsi immediatamente. Poichè è necessario che due corpi si tocchino fra loro, quando non c'è nulla fra loro due, poichè sarebbe contraddittorio che questi due corpi fossero lontani, cioè che vi fosse distanza dall'uno all'altro, e che, nondimeno, questa distanza non fosse nulla: poichè la distanza è una proprietà dell'estensione, che non potrebbe sussistere senza qualcosa di esteso.

19. *Che ciò conferma quanto è stato detto della rarefazione.*

Dopo che si è notato che la natura della sostanza materiale o del corpo non consiste che in questo, che esso è qualcosa di esteso, e che la sua estensione non differisce punto da quella che si attribuisce allo spazio vuoto, è facile conoscere che non è possibile che, in qualunque maniera ciò sia, nessuna delle sue parti occupi più spazio una volta che l'altra, e possa essere rarefatta altrimenti che nella maniera che è stata esposta di sopra [1]; ovvero che vi sia più materia o corpo

(1) Parte II, § 6. (*T.*).

in un vaso, quando è pieno di oro, o di piombo, o di qualche altro corpo pesante e duro, che quando esso non contiene che dell'aria e sembra vuoto: poichè la grandezza delle parti di cui un corpo è composto non dipende punto dalla pesantezza o dalla durezza che sentiamo in occasione di esso, com'è anche stato osservato [1], ma solamente dall'estensione, che è sempre eguale in un medesimo vaso.

20. *Che non possono esservi atomi o piccoli corpi indivisibili.*

È anche facilissimo conoscere che non possono esservi atomi o parti di corpo che siano indivisibili, come alcuni Filosofi hanno immaginato. Tanto più che, per quanto piccole si suppongano queste parti, nondimeno, poichè è necessario ch'esse siano estese, concepiamo che non ce n'è nemmeno una fra esse, che non possa essere ancora divisa in due o in un maggior numero di altre più piccole, donde segue che essa è divisibile. Poichè, dal conoscere noi chiaramente e distintamente che una cosa può essere divisa, dobbiamo giudicare ch'essa è divisibile, poichè, se ne giudicassimo altrimenti, il giudizio che faremmo di questa cosa sarebbe contrario alla conoscenza che ne abbiamo. E quand'anche supponessimo che Dio avesse ridotto qualche parte della materia ad una piccolezza sì estrema, da non potere essere divisa in altre più piccole, non

(1) Parte II, §§ 4 e 11. (*T.*).

potremmo concludere per questo che essa sarebbe indivisibile, poichè, quando Dio avesse reso questa parte sì piccola da non essere in potere di nessuna creatura di dividerla, egli non ha potuto privare sè stesso del potere che aveva di dividerla, poichè non è possibile che egli diminuisca la sua onnipotenza, com'è stato già osservato [1]. Ecco perchè noi diremo che la più piccola parte estesa che possa essere al mondo può sempre essere divisa, poichè essa è tale di sua natura.

21. *Che l'estensione del mondo é indefinita.*

Noi sapremo anche che questo mondo, o la materia estesa che compone l'universo, non ha limiti, poichè, in qualunque luogo vogliamo fingerne, possiamo ancora immaginare al di là degli spazii indefinitamente estesi, che non immaginiamo solamente, ma che concepiamo essere tali in effetto, quali li immaginiamo; sì che essi contengono un corpo indefinitamente esteso, poichè l'idea dell'estensione che noi concepiamo in qualsiasi spazio, è la vera idea che dobbiamo avere del corpo.

22. *Che la terra e i Cieli non sono fatti che di una stessa materia, e che non possono esserci più mondi.*

Infine non è difficile d'inferire da tutto questo che la terra ed i cieli sono fatti di una stessa materia, e che, quand'anche vi fossero un'infinità

(1) Parte I, § 60. (*T.*).

di mondi, essi non sarebbero fatti che di questa materia; donde segue che non possono esservene molti, a causa che noi concepiamo manifestamente che la materia, di cui la natura consiste in questo solo, che essa è una cosa estesa, occupa adesso tutti gli spazii immaginabili ove quegli altri mondi potrebbero essere, e noi non sapremmo scoprire in noi l'idea di nessun'altra materia.

23. *Che tutte le varietà che sono nella materia dipendono dal moto delle sue parti.*

Non c'è dunque che una stessa materia in tutto l'universo, e noi la conosciamo per questo solo, che essa è estesa; poichè tutte le proprietà che percepiamo distintamente in essa, si riportano a questa: che essa può essere divisa e mossa secondo le sue parti, e può ricevere tutte le diverse disposizioni, che noi osserviamo potere accadere per mezzo del movimento delle sue parti. Poichè sebbene possiamo fingere, col pensiero, divisioni in questa materia, nondimeno è certo che il nostro pensiero non ha il potere di nulla cambiarvi, e che tutta la diversità delle forme che vi si trovano dipende dal movimento locale. Ciò che i Filosofi hanno senza dubbio osservato, tanto più che hanno detto, in molti luoghi, che la natura è il principio del movimento e del riposo, e che intendevano per natura ciò che fa sì che i corpi si dispongano come noi vediamo per esperienza.

24. *Che cosa è il movimento preso secondo l'uso comune.*

Ora il movimento (cioè quello che si fa da un luogo in un altro, poichè non concepisco che quello, e non penso nemmeno che si debba supporne altro nella natura[1]), il movimento, dunque, secondo lo si prende d'ordinario, non è altra cosa che l'AZIONE PER LA QUALE UN CORPO PASSA DA UN LUOGO IN UN ALTRO. E proprio come abbiamo notato di sopra[2] che una stessa cosa in pari tempo cambia di luogo e non ne cambia punto, egualmente possiamo dire che in pari tempo essa si muove e non si muove. Poichè colui, per esempio, che è seduto alla poppa d'un vascello che il vento fa andare, crede muoversi, quando non bada che alla riva dalla quale è partito, e la considera come immobile, e non crede muoversi, quando non bada che al vascello sul quale egli è, poichè non cambia di situazione riguardo alle sue parti. Tuttavia, poichè noi siamo abituati a pensare che non v'ha punto movimento senza azione, diremo che colui che è così seduto, è in riposo, poichè non sente punto azione in sè, e che questo è in uso.

25. *Che cosa è il movimento propriamente detto.*

Ma se, invece di fermarci a quello che non ha altro fondamento che l'uso ordinario, deside-

(1) Per Descartes, non c'è altro movimento che quello *locale*: secondo lui, a torto nella Scuola si chiama movimento ogni specie di cambiamento. (*T.*).

(2) Parte II, § 13. (*T.*).

riamo sapere che cosa è il movimento secondo la verità, noi diremo, per attribuirgli una natura che sia determinata, che esso è IL TRASPORTO D'UNA PARTE DELLA MATERIA, O D'UN CORPO, DALLA VICINANZA DI QUELLI CHE LO TOCCANO IMMEDIATAMENTE, E CHE NOI CONSIDERIAMO COME IN RIPOSO, NELLA VICINANZA DI ALCUNI ALTRI. Per UN CORPO, ovvero per UNA PARTE DELLA MATERIA, intendo tutto quello che è trasportato assieme, sebbene sia forse composto di molte parti, che impiegano nel frattempo la loro agitazione a fare altri movimenti. Ed io dico che esso è il TRASPORTO, e non già la forza e l'azione che trasporta, per mostrare che il movimento è sempre nel mobile, e non in ciò che muove; poichè mi sembra che non si è abituati a distinguere queste cose con sufficiente cura. Di più intendo che esso è una proprietà del mobile, e non una sostanza; come la figura è una proprietà della cosa che è figurata, e il riposo della cosa che è in riposo.

26. *Che non è richiesta maggiore azione pel movimento che pel riposo.*

E poichè c'inganniamo ordinariamente, poichè pensiamo che è necessaria maggiore azione pel movimento che pel riposo, osserveremo qui che siamo caduti in questo errore fin dall'inizio della nostra vita, poichè muoviamo ordinariamente il nostro corpo secondo la nostra volontà, di cui abbiamo una conoscenza interiore; ed esso è in riposo, per questo solo che è attaccato alla terra per la pesantezza, di cui non sentiamo punto la

forza. E come questa pesantezza, e molte altre cause che non siamo abituati a percepire, resistono al movimento delle nostre membra, e fanno sì che ci stanchiamo, ci è sembrato che ci voleva una forza più grande e più azione per produrre un movimento, che per fermarlo, poichè abbiamo preso l'azione per lo sforzo che è necessario che facciamo, allo scopo di muovere le nostre membra e gli altri corpi per loro mezzo. Ma non avremo punto pena a liberarci di questo falso pregiudizio, se osserviamo che noi non facciamo solo qualche sforzo per muovere i corpi che sono vicini a noi, ma che ne facciamo anche per fermare i loro movimenti, quando non sono punto ammortiti da qualche altra causa. Così che noi non impieghiamo più azione per fare andare, per esempio, un battello che è in riposo in un'acqua calma e che non ha corso, che per fermarlo tutto di un tratto mentre che si muove. E se l'esperienza ci fa vedere che ce ne vuole un po' meno per fermarlo che per farlo andare, gli è perchè la pesantezza dell'acqua che esso solleva quando si muove e la sua lentezza (1) (poichè io la suppongo calma e come dormiente) diminuiscono a poco a poco il suo movimento.

27. *Che il movimento e il riposo non sono null'altro che due diversi modi nel corpo ove si trovano.*

Ma poichè non si tratta qui dell'azione che è in colui che muove o che ferma il movimento, e

(1) *Lentor* del testo latino significa non lentezza, ma vischiosità. (*T.*).

noi consideriamo principalmente il trasporto e la cessazione del trasporto, o il riposo, è evidente che questo trasporto non è nulla fuori del corpo che è mosso, ma che solamente un corpo è altrimenti disposto quando è trasportato, che quando non lo è; sì che il movimento e il riposo non sono in lui che due diversi modi.

28. *Che il movimento in senso proprio non si riferisce che ai corpi, che toccano quello, del quale si dice che esso si muove.*

Io ho anche aggiunto che il TRASPORTO DEL CORPO SI FA DALLA VICINANZA DI QUELLI CHE ESSO TOCCA [1] NELLA VICINANZA DI ALCUNI ALTRI, e non già da un luogo in un altro, poichè il luogo può essere preso in più maniere, che dipendono dal nostro pensiero, come è stato notato qui sopra [2]. Ma quando noi prendiamo il movimento per il trasporto di un corpo che lascia la vicinanza di quelli che esso tocca, è certo che non sapremmo attribuire ad uno stesso mobile più di un movimento, poichè non c'è che una certa quantità di corpi che lo possano toccare in pari tempo.

29. *E anche, che esso non si riferisce se non a quelli di quei corpi, che noi consideriamo come in riposo.*

Infine, io ho detto che il trasporto non si fa dalla vicinanza di ogni sorta di corpi, ma solo di

(1) *Qu' il touche*, trad. del latino *contiguorum*. La traduzione esatta è: *qui le touchent* (che lo toccano). Cfr. § 25. (*T.*).
(2) Parte II, §§ 10-16. (*T.*).

quelli CHE NOI CONSIDERIAMO COME IN RIPOSO. Poichè esso è reciproco; e noi non sapremmo concepire che il corpo *AB* sia trasportato dalla vicinanza del corpo *CD*, senza sapere anche che il corpo *CD* è trasportato dalla vicinanza del corpo *AB*, e che ci vuole tanta azione per l'una, come per l'altra cosa (figura I). Talmente che, se noi vogliamo attribuire al moto una natura che possa essere considerata tutta sola, e senza che ci sia bisogno di riferirla(1) a qualche altra cosa, quando vedremo che due corpi che si toccano immediatamente saranno trasportati, l'uno da un lato e l'altro dall'altro, e saranno reciprocamente separati, non faremo punto difficoltà a dire che v'è tanto movimento nell'uno come nell'altro. Io confesso che in questo ci allontaneremo molto dal modo di parlare che è nell'uso: poichè, come noi siamo sulla terra, e pensiamo che essa è in riposo, sebbene vediamo che alcune delle sue parti, che toccano altri corpi più piccoli, sono trasportate dalla vicinanza di questi corpi, non intendiamo per questo che essa sia mossa.

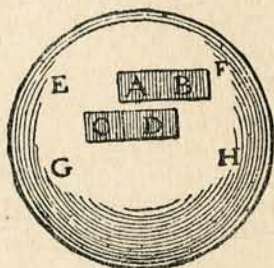


Fig. I.

(1) Trad. francese: *le raporter*; errore per *la raporter*. (*T.*).

30. *Donde viene che il movimento che separa due corpi che si toccano è piuttosto attribuito all'uno che all'altro.*

Poichè noi pensiamo che un corpo non si muove punto, se non si muove tutto intero, e non sapremmo persuaderci che la terra si muove tutta quanta, per ciò solo che alcune delle sue parti sono trasportate dalla vicinanza di alcuni altri corpi più piccoli che le toccano; della qual cosa la ragione è che noi osserviamo sovente presso a noi molti tali trasporti che sono contrarii gli uni agli altri; poichè se supponiamo, per esempio, che il corpo *EFGH* sia la terra, e che, in pari tempo che il corpo *AB* è trasportato da *E* verso *F*, il corpo *CD* sia trasportato da *H* verso *G*, sebbene sappiamo che le parti della terra che toccano il corpo *AB* sono trasportate da *B* verso *A*, e che l'azione che serve a questo trasporto non è punto di altra natura, nè minore nelle parti della terra, che in quelle del corpo *AB*, noi non diremo che la terra si muove da *B* verso *A*, o dall'occidente verso l'oriente, poichè, quelle delle sue parti che toccano il corpo *CD* essendo trasportate in pari tempo da *C* verso *D*, dovrebbesi dire anche che essa si muove verso il lato opposto, cioè dal levante al ponente, e ci sarebbe in questo troppo imbarazzo. Ecco perchè ci contenteremo di dire che sono i corpi *AB* e *CD* e altri simili che si muovono, e non la terra (cfr. la fig. I). Ma, nondimeno, ci ricorderemo che tutto quanto v'ha di reale nei corpi che si muovono, in virtù di che noi diciamo che si muovono, si trova parimente

in quelli che li toccano, benchè li consideriamo come in riposo.

31. *Come possono esserci molti diversi movimenti in uno stesso corpo.*

Ma, benchè ogni corpo in particolare non abbia che un sol movimento che gli è proprio, poichè non vi è che una certa quantità di corpi che lo toccano e che siano in riposo a suo riguardo, tuttavia esso può partecipare ad un'infinità di altri movimenti, in quanto fa parte di alcuni altri corpi che si muovono diversamente. Per esempio, se un marinaio, passeggiando nel suo vascello, porta su sè un orologio, benchè le ruote del suo orologio non abbiano che un movimento unico che loro è proprio, è certo che esse partecipano anche a quello del marinaio che passeggia, poichè esse compongono con lui un corpo che è trasportato tutto insieme; è certo che partecipano anche a quello del vascello, e anche a quello del mare, poichè esse seguono il suo corso; e a quello della terra, se si suppone che la terra gira sul suo asse, poichè esse compongono un corpo con essa. E sebbene sia vero che tutti questi movimenti sono nelle ruote di questo orologio, nondimeno, poichè non ne concepiamo ordinariamente un sì gran numero in una volta sola, e anzi non è nemmeno in nostro potere di conoscere tutti quelli cui esse partecipano, basterà che consideriamo in ogni corpo quello che è unico, e del quale possiamo avere una conoscenza certa.

32. *Come il movimento unico propriamente detto, che è unico in ogni corpo, può anche essere preso per molti.*

Noi possiamo anche considerare quel movimento unico, che è propriamente attribuito ad ogni corpo, come se fosse composto di molti altri movimenti: come ne distinguiamo due nelle ruote di una carrozza, cioè l'uno circolare, che si fa attorno al loro asse, e l'altro diritto, che lascia una traccia lungo il cammino che esse percorrono. Tuttavia è evidente che questi due movimenti non differiscono, in effetti, l'uno dall'altro, poichè ogni punto di queste ruote, e di ogni altro corpo che si muove, non descrive mai più di una sola linea. E non importa che questa linea sia sovente curva, sì che sembri essere stata prodotta da molti movimenti diversi: poichè si può immaginare che qualunque linea, anche la retta, che è la più semplice di tutte, sia stata descritta da un'infinità di tali movimenti. Per esempio, se, in pari tempo che la linea *AB* cade su *CD*, si fa avanzare il suo punto *A* verso *B*, la linea *AD* che sarà descritta dal punto *A* non dipenderà meno dai due movimenti di *A* verso *B* e di *AB* su *CD*, che sono retti, di quanto la linea curva, che è descritta da ogni punto della ruota, dipende dal moto retto e dal circolare (cfr. la fig. II). E sebbene sia utile distinguere talvolta un movimento in più parti, per averne una conoscenza più distinta, nondimeno,

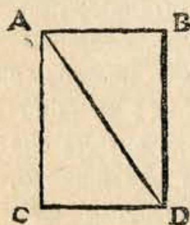


Fig. II.

assolutamente parlando, non dobbiamo mai contarne più d'uno in ogni corpo.

33. *Come, in ogni movimento, ci dev'essere un circolo, o anello, di corpi che si muovono insieme.*

Dopo quanto è stato dimostrato di sopra[1], cioè che tutti i luoghi sono pieni di corpi, e che ogni parte della materia è talmente proporzionata alla grandezza del luogo che occupa, da essere impossibile che ne riempia uno maggiore, nè che si rinserri in uno più piccolo, nè che nessun altro corpo vi trovi posto nel mentre che essa vi è, noi dobbiamo concludere che è necessario che vi sia sempre tutto un circolo di materia o anello di corpi che si muovano insieme in pari tempo; così che, quando un corpo lascia il suo posto a qualche altro che lo caccia, entra in quello di un altro, e quest'altro in quello d'un altro, e così di seguito fino all'ultimo, che occupa nel medesimo istante il luogo lasciato dal primo. Noi concepiamo questo senza pena in un circolo perfetto, poichè, senza ricorrere al vuoto ed alla rarefazione o condensazione, vediamo che la parte *A* di questo circolo può muoversi verso *B*, purchè la sua parte *B* si muova in pari tempo verso *C*, e *C* verso *D*, e *D* verso *A* (cfr. la fig. III). Ma non si avrà maggior pena a concepire questo anche in un circolo imperfetto, e il più irregolare che si potrebbe immaginare, se si bada alla maniera con cui tutte le ineguaglianze dei luoghi pos-

---

(1) Parte II, §§ 18-19. (*T.*).

sono essere compensate da altre ineguaglianze che si trovano nel movimento delle parti. Sì che

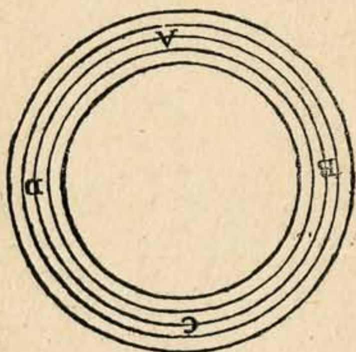


Fig. III.

tutta la materia che è compresa nello spazio *EFGH* può muoversi circolarmente, e la sua parte che è verso *E* passare verso *G*, e quella che è verso *G* passare in pari tempo verso *E*, senza che si debba supporre condensazione o vuoto, purchè, come si suppone lo spazio *G* quattro volte più grande dello spazio *E*, e due volte più grande degli spazii *F* ed *H*, si supponga anche che il suo movimento è quattro volte più rapido verso *E* che verso *G*[1], e due volte più che verso *F* o verso *H* e che in tutti i luoghi di questo circolo la velocità del movimento compensi la piccolezza del luogo (cfr. la fig. IV). Poichè è facile conoscere in questo modo che, in ogni spazio di tempo che vorrà de-

(1) Ed. principe: « verso *G* che verso *E* », errore non corretto. (*T.*).

terminarsi, passerà tanta materia in questo circolo per un luogo che per l'altro.

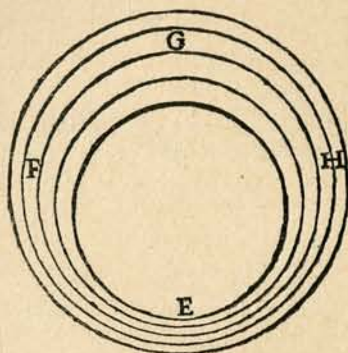


Fig. IV.

34. *Che segue di là che la materia si divide in parti indefinite ed innumerevoli.*

Tuttavia bisogna confessare che v'ha qualcosa in questo movimento che la nostra anima concepisce essere vero, ma che, nondimeno, non saprebbe comprendere: cioè una divisione di alcune parti della materia all'infinito, ovvero una divisione indefinita, e che si fa in tante parti, che noi non ne sapremmo determinare col pensiero nessuna sì piccola, senza concepire che essa è divisa in effetti in altre più piccole. Poichè non è possibile che la materia che riempie adesso lo spazio *G* riempia successivamente tutti gli spazii che sono tra *G* ed *E*, più piccoli gli uni che gli altri per gradi che sono innumerevoli, se qualcuna delle sue parti non cambia la sua figura, e non

si divide com'è necessario per riempire precisamente le grandezze di questi spazii che sono differenti gli uni dagli altri ed innumerevoli (fig. IV). Ma affinchè questo sia, è d'uopo che tutte le piccole particelle, nelle quali si può immaginare che una tal parte è divisa, le quali veramente sono innumerevoli, si allontanino un qualche poco le une dalle altre; poichè, per quanto piccolo sia questo allontanamento, esso non cessa di essere una vera divisione.

35. *Che noi non dobbiamo punto dubitare che questa divisione non si faccia, benchè non la possiamo comprendere.*

Bisogna notare che io non parlo di tutta la materia, ma solamente di qualcuna delle sue parti. Poichè, sebbene supponiamo che vi sono due o tre parti nello spazio *G*, della grandezza dello spazio *E*, e che ce ne sono altre più piccole in maggior numero, che restano indivise, noi concepiamo, nondimeno, che esse possono muoversi tutte circolarmente verso *E* (fig. IV), purchè ce ne siano altre mescolate per mezzo, che cambiano le loro figure in tante maniere, che essendo unite a quelle che non possono cambiare le loro così facilmente, ma che vanno più o meno presto in ragione del luogo che debbono occupare, possano riempire tutti gli angoli e tutti i piccoli cantucci, dove queste altre, per essere troppo grandi, non saprebbero entrare. E benchè non intendiamo come accada questa divisione indefinita, non dobbiamo dubitare punto che essa non si faccia, poichè

percepiamo che essa segue necessariamente dalla natura della materia, di cui abbiamo già una conoscenza distintissima, e percepiamo anche che questa verità è del numero di quelle che non sapremmo comprendere, poichè il nostro pensiero è finito.

36. *Che Dio è la causa prima del movimento, e che ne conserva sempre una eguale quantità nell'universo.*

Dopo avere esaminato la natura del movimento, bisogna che ne consideriamo la causa, e poichè essa può essere presa in due maniere, cominceremo dalla prima e più universale, che produce generalmente tutti i movimenti che sono al mondo; noi considereremo in appresso l'altra, la quale fa sì che ogni parte della materia ne acquista, che essa non aveva prima. Per quanto riguarda la prima, mi sembra evidente che non ce n'è altri che Dio, che dalla sua Onnipotenza ha creato la materia con il movimento ed il riposo, e che conserva adesso nell'universo, col suo concorso ordinario, tanto movimento e riposo quanto ce ne ha messo creandolo. Poichè, sebbene il movimento non sia che un modo nella materia che è mossa, essa ne ha pertanto una certa quantità, che non aumenta e non diminuisce mai, benchè ce ne sia ora più ed ora meno in alcune delle sue parti. Ecco perchè, quando una parte della materia si muove due volte più presto di un'altra, e quest'altra è due volte maggiore della prima, noi dobbiamo pensare che ci è tanto movimento nella più piccola che nella maggiore, e che tutte e quante volte il movimento di una

parte diminuisce, quello di qualche altra parte aumenta in proporzione. Noi conosciamo anche che è una perfezione in Dio non solamente di essere immutabile nella sua natura, ma anche di agire in un modo che egli non cambia mai: talmente che, oltre i cambiamenti che vediamo nel mondo, e quelli cui crediamo, perchè Dio li ha rivelati, e che sappiamo accadere od essere accaduti nella natura senza alcun cambiamento da parte del Creatore, non ne dobbiamo punto supporre altri nelle sue opere, per paura di attribuirgli incostanza. Donde segue che, poichè egli ha mosso in molte maniere differenti le parti della materia, quando le ha create, e le mantiene tutte nella stessa maniera e con le stesse leggi ch'egli ha fatto osservar loro nella loro creazione, conserva incessantemente in questa materia una uguale quantità di movimento [1].

37. *La prima legge della natura: che ogni cosa resta nello stato in cui è, fino a che nulla la cambia.*

Da questo anche che Dio non è punto soggetto a cambiare, e che agisce sempre nello stesso modo, noi possiamo pervenire alla conoscenza di certe regole, che io chiamo le leggi della natura, e che sono le cause seconde dei diversi movimenti che

(1) È questo il principio capitale della meccanica cartesiana: che in un sistema di corpi sottratto ad ogni azione esteriore la *quantità di moto* resta costante. Per Leibnitz, invece (seguito in ciò dalla fisica moderna), in un sistema materiale sottratto ad ogni azione esteriore non è già la quantità di moto che resta costante, ma la *quantità di azione motrice* (oggi energia) e la *quantità di progresso* (oggi proiezione della quantità di moto). (*T.*).

osserviamo in tutti i corpi, ciò che le rende qui molto considerabili. La prima è che ogni cosa in particolare continua ad essere nello stesso stato per quanto può, e che mai lo cambia se non per l'incontro delle altre. Così noi vediamo tutti i giorni, quando qualche parte di questa materia è quadrata, che resta sempre quadrata, se non accade nulla d'altronde che cambi la sua figura; e che, se essa è in riposo, essa non comincia punto a muoversi da sè stessa. Ma quando ha cominciato una volta a muoversi da sè, non abbiamo nemmeno nessuna ragione di pensare che debba mai cessare di muoversi con la stessa forza, durante il tempo che non incontra nulla che ritardi o arresti il suo movimento. Così che se un corpo ha cominciato una volta a muoversi, dobbiamo concludere che continua in appresso a muoversi, e che mai si ferma da sè stesso. Ma poichè abitiamo una terra, la costituzione della quale è tale, che tutti i movimenti che si fanno vicino a noi cessano in poco tempo, e sovente per ragioni che sono nascoste ai nostri sensi, noi abbiamo giudicato fin dal principio della nostra vita che i movimenti che cessano così, per ragioni che ci sono sconosciute, si fermano da loro stessi, e abbiamo ancora adesso molta inclinazione a credere lo stesso di tutti gli altri che sono al mondo, cioè che naturalmente cessano da loro stessi, e che tendono al riposo, poichè ci sembra che ne abbiamo fatto l'esperienza in molte occasioni [1]. E tut-

(1) Secondo la Scuola, ogni moto non ha altro scopo che il riposo, il quale è la sua fine naturale. (*T.*).

tavia non è che un falso pregiudizio, che repugna manifestamente alle leggi della natura, poichè il riposo è contrario al movimento, e nulla si porta per istinto della sua natura al suo contrario, o alla distruzione di sè medesimo.

38. *Perchè i corpi spinti con la mano continuano a muoversi dopo che essa li ha lasciati.*

Noi vediamo tutti i giorni la prova di questa prima regola nelle cose che si sono gettate lontano. Poichè non v'ha punto altra ragione per cui esse continuano a muoversi, quando sono fuori della mano di colui che le ha gettate, se non che, secondo le leggi della natura, tutti i corpi che si muovono continuano a muoversi, fino a che il loro movimento sia fermato da alcuni altri corpi. Ed è evidente che l'aria e gli altri corpi liquidi, fra i quali vediamo queste cose muoversi, diminuiscono a poco a poco la velocità del loro movimento, poichè noi possiamo anche sentire con la mano la resistenza dell'aria, se scuotiamo con sufficiente velocità un ventaglio che sia esteso, e non c'è punto corpo fluido sulla terra, che non resista anche più manifestamente dell'aria ai moti degli altri corpi.

39. *La seconda legge della natura: che ogni corpo che si muove tende a continuare il suo movimento in linea retta.*

La seconda legge che io noto nella natura è che ogni parte della materia, nel suo particolare, non tende mai a continuare a muoversi secondo linee curve, ma secondo linee rette, benchè molte

di queste parti siano spesso costrette a spostarsi, poichè ne incontrano altre nel loro cammino, e quando un corpo si muove si fa sempre un circolo o anello di tutta la materia che è mossa insieme. Questa regola, come la precedente, dipende dall'essere Dio immutabile e dal conservare egli il movimento nella materia con una operazione semplicissima; poichè non lo conserva come ha potuto essere qualche tempo prima, ma come esso è precisamente nello stesso istante che lo conserva. E benchè sia vero che il movimento non si fa in un istante, nondimeno è evidente che ogni corpo che si muove è determinato a muoversi secondo una linea retta, e non già secondo una circolare; poichè, quando la pietra *A* gira nella fionda *EA* secondo il circolo *ABF*, nell'istante che essa è nel punto *A*, è determinata a muoversi verso qualche lato, cioè verso *C*, secondo la linea retta *AC*, se si suppone che è quella che tocca il circolo (cfr. la fig. V). Ma non si saprebbe fingere che essa sia determinata a muoversi circolarmente [1], poichè, sebbene essa sia venuta da *L* verso *A* seguendo una linea curva, noi non concepiamo punto che vi sia nessuna parte di questa curvatura in questa pietra, quand'essa è nel punto *A*; e ne siamo accertati dall'esperienza, poichè questa pietra avanza dritto verso *C*, quand'essa esce dalla fionda, e non tende in nessun modo a muoversi verso *B*. Ciò che ci fa vedere manifestamente che ogni corpo

(1) La Scuola, seguendo Aristotile, sosteneva che il moto circolare è il moto perfetto, e che i corpi celesti si muovono circolarmente. (*T.*).

che è mosso in tondo tende senza cessa ad allontanarsi dal circolo che esso descrive. E noi lo possiamo anche sentire con la mano, nel mentre

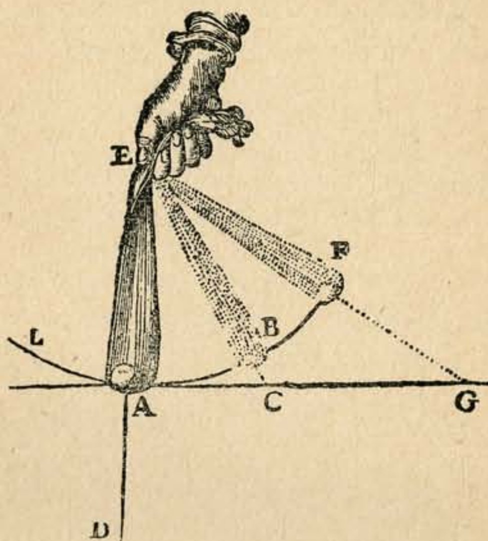


Fig. V.

che facciamo girare questa pietra in questa fionda; poichè essa tira e fa tendere la corda per allontanarsi direttamente dalla nostra mano. Questa considerazione è di tanta importanza, e servirà in tanti luoghi qui appresso, che noi dobbiamo osservarla accuratamente qui; ed io la spiegherò ancora più lungamente quando ne sarà tempo (1).

(1) Parte III, §§ 57-8. (*T.*).

40. *La terza: che, se un corpo che si muove ne incontra un altro più forte di sè, non perde nulla del suo movimento, e se ne incontra un altro più debole che egli possa muovere, ne perde tanto quanto gliene dà.*

La terza legge che io noto nella natura è che, se un corpo che si muove e che ne incontra un altro ha minor forza, per continuare a muoversi in linea retta, che quest'altro per resistergli, egli perde la sua determinazione senza nulla perdere del suo movimento; e che, se ha maggior forza, muove con sè questo altro corpo e perde tanto del suo movimento quanto gliene dà. Così noi vediamo che un corpo duro, che abbiamo spinto contro un altro più grande che è duro e fermo, rimbalza verso il lato donde è venuto, e non perde nulla del suo movimento; ma che, se il corpo che esso incontra è molle, si ferma subito, poichè gli trasferisce il suo movimento. Le cause particolari dei cambiamenti che accadono ai corpi sono tutte comprese in questa regola, almeno quelle che sono corporali; poichè non mi curo ora se gli Angeli e i pensieri degli uomini abbiano la forza di muovere i corpi: è una questione che riserbo al trattato che spero di fare sull'uomo [1].

41. *La prova della prima parte di questa regola.*

Si conoscerà anche meglio la verità della prima parte di questa regola se si bada alla differenza

(1) Mentre le due prime leggi sono oggi considerate come verità scientificamente acquisite, la terza fu distrutta sin dal secolo XVII dai lavori di Huygens sull'urto dei corpi. (*T.*).

che è tra il movimento di una cosa e la sua determinazione verso un lato piuttosto che verso un altro; la quale differenza è causa che questa determinazione può essere cambiata, senza che vi sia nulla di cambiato nel movimento. Poichè dal fatto che ogni cosa, qual'è il movimento, continua sempre ad essere come essa è in sè semplicemente, e non già come è riguardo alle altre, fino a che sia costretta a cambiare per l'incontro di qualche altra, segue necessariamente che un corpo che, muovendosi, ne incontra un altro nel suo cammino, così duro e fermo che esso non saprebbe spingerlo in nessun modo, perde completamente la determinazione che aveva a muoversi verso quel lato; tanto più che la causa che gliela fa perdere è manifesta, cioè la resistenza del corpo che gl'impedisce di passare oltre; ma non è necessario per questo che perda nulla del suo movimento, tanto più che esso non gli è punto tolto da quel corpo, nè da nessun'altra causa, e il movimento non è punto contrario al movimento.

42. *La prova della seconda parte.*

Si conoscerà meglio anche la verità dell'altra parte di questa regola se si osserva che Dio non cambia mai la sua maniera di agire, e che conserva il mondo con la stessa azione con cui l'ha creato. Poichè, tutto essendo pieno di corpi, e nondimeno ogni parte della materia tendendo a muoversi in linea retta, è evidente che fin dal principio che Dio ha creato la materia, non sola-

mente ha mosso diversamente le sue parti, ma anche che le ha fatte di tale natura, che le une hanno da allora cominciato a spingere le altre ed a comunicare loro una parte del loro movimento. E poichè le mantiene ancora con la stessa azione e le stesse leggi che ha fatto osservar loro nella loro creazione, è necessario che conservi adesso in esse tutte il movimento che vi ha messo allora con la proprietà che egli ha dato a questo movimento di non restare sempre aderente alle stesse parti della materia, e di passare dalle une alle altre secondo i loro diversi incontri. Sì che questo continuo cambiamento che è nelle creature non ripugna in alcun modo all'immutabilità che è in Dio, e sembra anzi servire di argomento per provarla.

43. *In che consiste la forza di ogni corpo per agire o per resistere.*

Oltre di ciò, bisogna notare che la forza con cui un corpo agisce contro un altro corpo o resiste alla sua azione consiste in questo solamente, che ogni cosa persiste per quanto può a restare nello stesso stato in cui si trova, conformemente alla prima legge che è stata esposta qua sopra [1]. Così che un corpo che è congiunto ad un altro corpo ha qualche forza per impedire che ne sia separato; e che quando ne è separato, ha qualche forza per impedire che gli sia unito; e anche che, quand'è in riposo, ha della forza per restare in

(1) Parte II, § 37. (*T.*).

questo riposo e per resistere a tutto quello che potrebbe farlo cambiare. Così come, quando si muove, esso ha della forza per continuare a muoversi con la stessa velocità e verso lo stesso lato. Ma devesi giudicare della quantità di questa forza dalla grandezza del corpo dov'essa è e dalla superficie, secondo la quale questo corpo è separato da un altro, e anche dalla velocità del movimento e dai diversi modi contrarii con cui molti diversi corpi s'incontrano.

44. *Che il movimento non è contrario ad un altro movimento, ma al riposo; e la determinazione d'un movimento verso un lato, alla sua determinazione verso un altro.*

Di più, bisogna notare che un movimento non è contrario ad un altro movimento più veloce di sè, e che non vi è contrarietà che in due modi solamente. Cioè tra il movimento ed il riposo, ovvero tra la velocità e la lentezza del movimento, in quanto questa lentezza partecipa della natura del riposo; e tra la determinazione che ha un corpo a muoversi verso qualche lato e la resistenza degli altri corpi che esso incontra nel suo cammino, sia che questi altri corpi si riposino, sia che si muovano diversamente da lui, o che quello che si muove incontri diversamente le loro parti; poichè, secondo che questi corpi si trovano disposti, questa contrarietà è maggiore o minore.

45. *Come si può determinare quanto i corpi che s'incontrano cambiano i movimenti gli uni degli altri per mezzo delle regole che seguono.*

Ora, affinchè noi possiamo dedurre da questi principii in che modo ogni corpo in particolare aumenti o diminuisca i suoi movimenti, o cambi la loro determinazione a causa dell'incontro di altri corpi, bisogna solamente calcolare quanta forza c'è in ognuno di questi corpi per muovere o per resistere al movimento, essendo evidente che quello che ne ha di più deve sempre produrre il suo effetto ed impedire quello dell'altro; e questo calcolo sarebbe facile a fare in corpi perfettamente duri, se potesse accadere che non ce ne fossero punto più di due che s'incontrassero, nè che si toccassero l'un l'altro in pari tempo, e che fossero talmente separati da tutti gli altri, tanto duri che liquidi, che non ce ne fosse nessuno che aiutasse, nè che impedisse in nessun modo i loro movimenti, chè allora osserverebbero le regole seguenti.

46. *La prima.*

La prima è che, se questi due corpi, per esempio *B* e *C*, fossero esattamente uguali e si movessero con eguale velocità in linea retta l'uno verso l'altro, quando venissero ad incontrarsi essi rimbalzerebbero tutti e due ugualmente,



Fig. VI.

e ritornerebbero ognuno verso il lato donde fosse venuto, senza perdere nulla della loro velocità

(cfr. la fig. VI). Poichè in questo non v'ha punto causa che la possa loro togliere, ma ce n'è una assai evidente che li deve costringere a rimbalzare; e poichè essa sarebbe eguale nell'uno e nell'altro, essi rimbalzerebbero tutti e due nello stesso modo.

47. *La seconda.*

La seconda è che se *B* fosse, sia pure di poco, più grande di *C*, e s'incontrassero con una stessa velocità, non ci sarebbe che *C* che rimbalzerebbe verso il lato donde fosse venuto, ed essi dopo continuerebbero il loro movimento tutti e due insieme verso quello stesso lato. Poichè *B* avendo più forza di *C*, non potrebbe essere costretto da lui a rimbalzare.

48. *La terza.*

La terza è che, se questi due corpi fossero della stessa grandezza, ma *B* avesse sia pure soltanto un poco più di velocità di *C*, non solo, dopo di essersi incontrati, *C* solo rimbalzerebbe, e andrebbero tutt'e due insieme, come prima, verso il lato donde *C* fosse venuto, ma anche sarebbe necessario che *B* gli trasferisse la metà di quel che egli avesse in più di velocità, poichè, avendolo davanti a sè, egli non potrebbe andare più presto di lui. Di modo che, se *B* avesse avuto, per esempio, sei gradi di velocità prima del loro incontro, e *C* ne avesse avuto solamente quattro, egli gli trasferirebbe uno dei suoi due gradi che avesse avuto in più, e così andrebbero dopo

ognuno con cinque gradi di velocità, poichè gli è molto più facile di comunicare uno dei suoi gradi di velocità a *C*, che non a *C* di cambiare il corso di tutto il movimento che è in *B*.

49. *La quarta.*

La quarta è che, se il corpo *C* fosse, sia pure di poco, più grande di *B*, e fosse interamente in riposo, cioè non solo non avesse punto movimento apparente, ma anche non fosse per nulla circondato di aria, nè di altri corpi liquidi, i quali, come dirò in appresso (1), dispongono i corpi duri, che essi circondano, a potere essere mossi molto facilmente, con qualunque velocità *B* potesse venire verso di lui, mai avrebbe la forza di muoverlo, ma sarebbe costretto a rimbalzare verso lo stesso lato donde fosse venuto. Poichè, in quanto *B* non saprebbe spingere *C* senza farlo andare tanto presto, quanto egli stesso andrebbe dopo, è certo che *C* deve tanto più resistere quanto più presto *B* viene verso di lui; e che la sua resistenza deve prevalere all'azione di *B* (2), poichè esso è più grande di lui. Così, per esempio, se *C* è doppio di *B*, e *B* ha tre gradi di movimento, esso non può spingere *C* che è in riposo se non gliene trasferisce due gradi, cioè uno per ognuna delle sue metà, e ritiene solo il terzo per sè, poichè esso non è maggiore di ognuna delle metà di

(1) § 59. (*T.*).

(2) Tutto ciò che segue, sino alla fine del paragrafo, manca nel testo latino, ed è un'aggiunta della traduzione francese, dovuta certo allo stesso Descartes. (*T.*).

C e non può dopo andare più veloce di esse. Egualmente, se *B* ha trenta gradi di velocità, bisognerà che ne comunichi venti a *C*; se ne ha trecento, che comunichi duecento; e così sempre il doppio di quanto riterrà per sè. Ma poichè *C* è in riposo, esso resiste dieci volte di più a ricevere venti gradi che a riceverne due, e cento volte di più a riceverne duecento; così che, quanto più velocità ha *B*, tanto più resistenza trova in *C*. E poichè ognuna delle metà di *C* ha tanta forza per restare nel suo riposo, quanta *B* ne ha per spingerla, ed esse gli resistono tutt'e due in pari tempo, è evidente che debbono prevalere nel costringerlo a rimbalzare. Così che, con qualunque velocità *B* vada verso *C*, così in riposo e maggiore di lui, esso non può mai avere la forza di muoverlo.

50. *La quinta.*

La quinta è che se, al contrario, il corpo *C* fosse sia pure un poco minore di *B*, questo non potrebbe andare così lentamente verso l'altro, che io suppongo ancora perfettamente in riposo, senza avere la forza di spingerlo e trasferirgli la parte del suo movimento che fosse richiesta per fare in modo che andassero in appresso con la stessa velocità: cioè se *B* fosse doppio di *C*, esso non gli trasferirebbe che il terzo del suo movimento, poichè questo terzo farebbe muovere *C* tanto presto, quanto gli altri due terzi farebbero muovere *B*, poichè esso è supposto due volte così grande; e così, dopo che *B* avesse incontrato *C*,

andrebbe di un terzo più lentamente che prima, cioè nel tempo in cui prima avrebbe potuto percorrere tre spazii, non ne potrebbe più percorrere che due. Egualmente, se *B* fosse tre volte più grande che *C*, esso non gli trasferirebbe che la quarta parte del suo movimento, e così delle altre (1); e *B* non saprebbe aver sì poca forza che non gli basti sempre per muovere *C*; poichè è certo che i più deboli movimenti debbono seguire le stesse leggi, e avere in proporzione gli stessi effetti che i più forti, benchè spesso si pensi notare il contrario su questa terra, a causa dell'aria e degli altri fluidi che circondano sempre i corpi duri che si muovono, e che possono molto aumentare o ritardare la loro velocità, come apparirà da quel che segue (2).

51. *La sesta.*

La sesta, che se il corpo *C* fosse in riposo, e perfettamente eguale in grandezza al corpo *B* che muovesi verso di lui, bisognerebbe necessariamente che esso fosse in parte spinto da *B* e che in parte lo facesse rimbalzare; così che, se *B* fosse venuto verso *C* con quattro gradi di velocità, bisognerebbe che gliene trasferisse uno, e con gli altri tre ritornasse verso il lato donde fosse venuto (3). Poichè essendo necessario, o che *B* spinga *C* senza rimbalzare, e così che gli trasferisca due gradi

(1) *Idem.* (*T.*).
(2) §§ 56-59 sgg. (*T.*).
(3) Di qui, sino alla fine del §, aggiunta della trad. francese. (*T.*).

del suo movimento; o che rimbalzi senza spingerlo, e che, per conseguenza, ritenga questi due gradi di velocità con gli altri due che non gli possono esser tolti; ovvero, infine, che rimbalzi ritenendo una parte di questi due gradi e che lo spinga trasferendogli l'altra parte: è evidente che poichè sono eguali, e così che non v'ha maggior ragione perchè debba rimbalzare anzichè spingere *C*, questi due effetti debbono essere egualmente divisi: cioè che *B* deve trasferire a *C* uno di questi due gradi di velocità, e rimbalzare con l'altro.

52. *La settima.*

La settima ed ultima regola è che se *B* e *C* vanno verso uno stesso lato, e *C* precede, ma va più lentamente di *B*, in modo che sia raggiunto infine da lui, può accadere che *B* trasferirà una parte della sua velocità a *C*, per spingerlo davanti a sè, e può accadere anche che non gliene trasferirà nulla affatto, ma rimbalzerà, con tutto il suo movimento, dal lato donde sarà venuto. Cioè non solamente quando *C* è minore di *B*, ma anche quando esso è maggiore, purchè ciò in cui la grandezza di *C* sorpassi quella di *B* sia minore di quello, in cui la velocità di *B* sorpassi quella di *C*, mai *B* non deve rimbalzare, ma spingere *C*, trasferendogli una parte della sua velocità. Ed al contrario, quando quello in cui la grandezza di *C* sorpassa quella di *B*, è maggiore di quello in cui la velocità di *B* sorpassa quella di *C*, bisogna che *B* rimbalzi, senza nulla comu-

nicare a *C* del suo movimento; ed infine, che quando l'eccesso di grandezza che è in *C* è perfettamente eguale all'eccesso di velocità che è in *B*, questo deve trasferire una parte del suo movimento all'altro e rimbalzare col resto. Il che può essere computato in questo modo: se *C* è precisamente due volte maggiore di *B*, e *B* non si muove due volte tanto velocemente quanto *C*, ma ne manca qualcosa, *B* deve rimbalzare senza aumentare il movimento di *C*; e se *B* si muove con una velocità più di due volte maggiore di *C*, esso non deve punto rimbalzare, ma trasferire tanto del suo movimento a *C*, quanto è richiesto per fare che si muovano tutti e due in appresso con la stessa velocità. Per esempio, se *C* non ha che due gradi di velocità e *B* ne ha cinque, che è più del doppio, esso gliene deve comunicare due dei suoi cinque, i quali due essendo in *C*, non ne faranno che uno, poichè *C* è due volte più grande di *B*, e così andranno tutti e due in appresso con tre gradi di velocità. E le dimostrazioni di tutto questo sono così certe, che anche se l'esperienza sembrasse farci vedere il contrario, noi dovremmo, nondimeno, prestare maggior fede alla nostra ragione che ai nostri sensi [(1)].

---

(1) Nessuna delle sette regole precedenti si trova nel trattato del *Mondo*. I *Principia* del 1644 le enunciano brevemente. Ma poichè esse furono poco comprese, Descartes le rimaneggiò correggendo la traduzione francese di Picot. (Cfr. la *Storia esterna de « I Principii della filosofia » di Renato Descartes*, cap. VI). Ma anche così corrette, esse furono giudicate false da alcuni, come il padre Fabri, e perfettamente inutili da altri, come Giovanni Raey e Cristiano Huygens il giovane. Descartes stesso le giudicava non necessarie all'intelligenza del resto, e, come Schooten scrisse più tardi ad Huygens, esitò ad inserirle nei *Principii*. Cfr. *AT*, XII, 374-6. (*T.*).

53. *Che la spiegazione* [1] *di queste regole è difficile, poichè ogni corpo è toccato da più altri in pari tempo.*

In effetti, accade sovente che l'esperienza può sembrare dapprima repugnante alle regole che ho spiegato testè, ma la ragione ne è evidente. Poichè esse presuppongono che i due corpi *B* e *C* sono perfettamente duri e talmente separati da tutti gli altri, che non ce n'è alcuno attorno ad essi che possa aiutare o impedire il loro movimento; e noi non ne vediamo punto di tali in questo mondo. Ecco perchè, prima che si possa giudicare se esse vi si osservano o no, non basta sapere come due corpi, quali *B* e *C*, possono agire l'uno contro l'altro, quando s'incontrano: ma è d'uopo, inoltre, di considerare come tutti gli altri corpi che li circondano possano aumentare o diminuire la loro azione. E poichè non c'è nulla che faccia loro in questo avere effetti differenti, se non la differenza che è fra loro, gli uni essendo liquidi o molli, e gli altri duri, è d'uopo che esaminiamo, in questo luogo, in che consistono queste due qualità di essere duro o di essere liquido.

54. *In che consiste la natura dei corpi duri e dei liquidi.*

Nel che noi dobbiamo, in primo luogo, ricevere la testimonianza dei nostri sensi, poichè queste qualità si riportano ad essi; ed essi non

---

(1) Trad. francese: *explication:* leggere *application* (applicazione)? Latino: *harum regularum usum.* (*T.*).

c'insegnano in questo altra cosa, se non che le parti dei corpi liquidi cedono sì facilmente i loro posti, che non fanno nessuna resistenza alle nostre mani quand'esse le incontrano; e che, al contrario, le parti dei corpi duri sono talmente unite le une alle altre, da non potere essere separate senza una forza che rompa quel legame che è fra loro. In conseguenza di che, se esaminiamo quale può essere la causa per cui certi corpi cedono il loro posto senza fare resistenza, e perchè gli altri non lo cedono egualmente, non ne troviamo altra, se non che i corpi che sono già in azione per muoversi non impediscono punto che i luoghi, ch'essi sono disposti a lasciare spontaneamente, siano occupati da altri corpi; ma quelli che sono in riposo non possono essere cacciati dal loro posto senza qualche forza che venga d'altrove, allo scopo di cagionare in essi quel cambiamento. Donde segue che un corpo è liquido, quando è diviso in molte piccole parti che muovonsi separatamente le une dalle altre in molti modi differenti, e che è duro, quando tutte le sue parti si toccano, senza essere in azione per allontanarsi l'una dall'altra.

55. *Che non v'è nulla che congiunga le parti dei corpi duri, se non che esse sono in riposo l'una riguardo all'altra.*

Ed io non credo che si possa immaginare alcun cemento più proprio a congiungere insieme le parti dei corpi duri che il loro proprio riposo. Poichè, di qual natura esso potrebb'essere? Esso non sarà già una cosa che sussista da sè stessa:

poichè tutte queste particelle essendo delle sostanze, per quale ragione esse sarebbero piuttosto unite da altre sostanze che da sè stesse? Non sarà nemmeno una qualità differente dal riposo, poichè non c'è nessuna qualità più contraria al movimento che potrebbe separare queste parti, che il riposo che è in esse. Ma oltre le sostanze e le loro qualità noi non conosciamo affatto che ci siano altri generi di cose.

56. *Che le parti dei corpi fluidi hanno movimenti che tendono egualmente da tutti i lati, e che la più piccola forza basta per muovere i corpi duri che esse circondano.*

Per quanto riguarda i corpi fluidi, benchè noi non vediamo punto che le loro parti si muovano, poichè sono troppo piccole, possiamo nondimeno conoscerlo da molti effetti; e principalmente perchè l'aria e l'acqua corrompono molti altri corpi, e le parti di cui questi fluidi sono composti non potrebbero produrre un'azione corporale, com'è questa corruzione, se non si muovessero attualmente. Io mostrerò appresso [1] quali sono le cause che fanno muovere queste parti. Ma la difficoltà che dobbiamo esaminare qui è che le particelle che compongono questi corpi fluidi non potrebbero muoversi tutte in pari tempo da tutti i lati, e nondimeno questo sembra essere richiesto, affinchè esse non impediscano il movimento dei corpi che possono venire verso di esse da tutti i lati, come in effetti vediamo che non lo impe-

(1) Parte III, §§ 49-51. (*T.*).

discono affatto. Poichè se supponiamo, per esempio, che il corpo duro *B* si muove verso *C*, e che alcune parti del fluido che è fra loro due si muovono da *C* verso *B*, ben lungi dal facilitare il movimento di *B*, al contrario esse lo impediscono molto più che se fossero del tutto prive di movimento (cfr. la fig. VII). Per risolvere questa

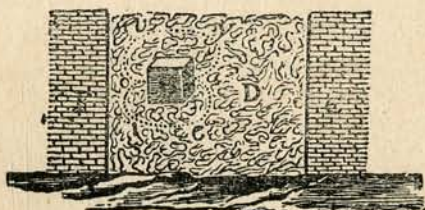


Fig. VII.

difficoltà noi ci ricorderemo, in questo luogo, che il movimento è contrario al riposo, e non al movimento; e che la determinazione di un movimento verso un lato è contraria alla determinazione verso il lato opposto, come è stato osservato di sopra [1]; e anche che tutto quello che si muove tende sempre a continuare a muoversi in linea retta [2]. In seguito di che è evidente che quando il corpo *B* è in riposo, esso è più opposto pel suo riposo ai movimenti delle piccole parti del corpo liquido *D*, prese tutte insieme, di quanto non sarebbe opposto ad esse col suo movimento, se si muovesse. E per quanto riguarda la loro de-

(1) Parte II, § 44. (*T.*).
(2) Parte II, § 39. (*T.*).

terminazione, è evidente anche che ce ne sono precisamente tante che muovonsi da *C* verso *B* quante ce ne sono che si muovono in senso contrario; tanto più che sono le stesse che, venendo da *C*, urtano contro la superficie del corpo *B*, e dopo ritornano verso *C*. E benchè alcune di queste parti, prese in particolare, spingano *B* verso *F*, a misura ch'esse lo incontrano, e gl'impediscano con questo mezzo di muoversi verso *C* più che se fossero senza moto: nondimeno, poichè ce ne sono altrettante, le quali, tendendo da *F* verso *B*, lo spingono verso *C*, esso non è spinto da esse tutte da un lato più che dall'altro, e non deve punto muoversi, se non gli accade nulla da altre parti; poichè, qualunque figura si supponga in questo corpo *B*, ci saranno proprio tante di queste parti che lo spingeranno verso un lato, quante altre ce ne sono che lo spingeranno in senso contrario, purchè il fluido che lo circonda non abbia corso simile a quello dei fiumi, che lo faccia scorrere tutto quanto verso qualche parte. Ed io suppongo che *B* è circondato da tutti i lati dal fluido *FD*, e non proprio in mezzo ad esso. Poichè sebbene ce ne sia più fra *B* e *C* che fra *B* ed *F*, esso non ha per questo maggior forza a spingerlo verso *F* che verso *C*, poichè non agisce tutto quanto contro di lui, ma solamente con quelle delle sue parti che toccano la sua superficie. Noi abbiamo considerato finora il corpo *B* come in riposo; ma se supponiamo ora che esso sia spinto verso *C* da qualche forza che gli venga dal di fuori, per quanto piccola

possa essere, essa basterà, non veramente a muoverlo da sola, ma ad unirsi con le parti del corpo fluido *FD*, determinandole a spingerlo anche verso *C*, ed a comunicargli una parte del loro movimento.

57. *La prova dell'articolo precedente.*

Per conoscere questo più distintamente, consideriamo che quando non c'è corpo duro nel corpo fluido *FD*, le sue particelle *aeioa* sono disposte come un anello, e che muovonsi circolarmente secondo l'ordine dei segni *aei*, e che le altre, segnate *ouyao*, si muovono anche secondo l'ordine dei segni *ouy*. Poichè, affinchè un corpo sia fluido, le particelle che lo compongono debbono muoversi in molti modi differenti, come è stato già notato [1]. Ma supponendo che il corpo duro *B* fluttui nel fluido *FD* tra le sue parti *a* e *o*, senza muoversi, consideriamo quello che ne avviene. In primo luogo, esso impedisce che le particelle *aeio* passino da *o* verso *a* e compiano il circolo del loro movimento; impedisce anche che quelle che sono segnate *ouya* passino da *a* verso *o*; di più, quelle che vengono da *i* verso *o* spingono *B* verso *C*, e quelle che vengono parimente da *y* verso *a* lo spingono verso *F*, con una forza così eguale che, se non accade nulla d'altronde, esse non possono farlo muovere, ma le une ritornano da *o* verso *u* e le altre da *a*

(1) Parte II, § 54. (*T.*).

verso *e*; e invece delle due circolazioni che esse facevano prima, non ne fanno più che una, secondo l'ordine dei segni *aeiouya*. È dunque manifesto che esse non perdono nulla del loro movimento per l'incontro del corpo *B*, e che cambiano solamente la loro determinazione, e non continuano più a muoversi secondo linee sì rette, nè così avvicinantisi alla retta, come se non lo incontrassero punto nel loro cammino. Infine, se supponiamo che *B* sia spinto da qualche forza che prima non era in lui, io dico che questa forza, essendo unita a quella, con cui le parti del corpo fluido che vengono da *i* verso *o* lo spingono verso *C*, non potrebbe essere così piccola, da non sormontare quella che fa che le altre che vengono da *y* verso *a* lo respingono al contrario, e basta per cambiare la loro determinazione, e fare che esse si muovano secondo l'ordine dei segni *ayuo*, quanto è richiesto per non impedire punto il movimento del corpo *B*[1]; poichè quando due corpi sono determinati a muoversi verso due luoghi direttamente opposti l'uno all'altro, e s'incontrano, quello che ha più forza deve cambiare la determinazione dell'altro. E quello che io ho notato, riguardo alle particelle *aeiouy*, deve anche intendersi di tutte le altre parti del corpo fluido *FD* che urtano contro il corpo *B*: cioè che quelle che lo spingono verso *C*, sono opposte ad un numero eguale di altre che lo spingono all'opposto,

(1) Parte II, § 60. (*T.*).

e che per poca forza che sopravvenga alle une più che alle altre, questa poca forza basta per cambiare la determinazione di quelle che ne hanno di meno. E quand'anche esse non descrivessero dei cerchi come quelli che sono qui rappresentati (fig. VII), impiegano senza dubbio la loro agitazione a muoversi circolarmente, ovvero in alcuni altri modi equivalenti.

58. *Che un corpo non dev'essere stimato interamente fluido, riguardo a un corpo duro che circonda, quando alcune delle sue parti si muovono con minor velocità di questo corpo duro.*

Ora, la determinazione delle piccole parti del corpo fluido che impedivano al corpo *B* di muoversi verso *C* essendo così cambiata (fig. VII), questo corpo comincerà a muoversi, e avrà tanta velocità[1], quanta ne ha la forza che dev'essere aggiunta a quella delle particelle di questo fluido per determinarlo a questo movimento; purchè, tuttavia, non ce ne sia nessuna fra loro che non si muova più presto, o almeno così presto, come questa forza; poichè, se ce ne sono alcune che si muovono più lentamente, non si deve considerare quel corpo come fluido, in quanto ne è composto; ed in questo caso anche la minima forza non potrebbe muovere il corpo duro che fosse dentro, tanto più che bisognerebbe che essa fosse così grande, da poter sormontare la resistenza di

(1) *Ibidem.* (*T.*).

quelle che non si muovessero abbastanza presto. Così noi vediamo che l'aria, l'acqua e gli altri corpi fluidi resistono abbastanza sensibilmente ai corpi che si muovono fra loro con non ordinaria velocità, e che questi stessi fluidi cedono loro assai agevolmente, quando si muovono più lentamente.

59. *Che un corpo duro essendo spinto da un altro non riceve da lui solo tutto il movimento che acquista, ma ne prende anche una parte dal corpo fluido che lo circonda.*

Tuttavia noi dobbiamo pensare che (fig. VII) quando il corpo *B* è mosso da una forza esteriore, esso non riceve il suo movimento dalla sola forza che l'ha spinto, ma ne riceve anche molto dalle piccole parti del corpo fluido che lo circonda; e che quelle che compongono i circoli *aeio* ed *ayuo* perdono tanto del loro movimento, quanto ne comunicano alle parti del corpo *B* che sono tra *o* ed *a*, poichè esse partecipano ai movimenti circolari *aeioa* ed *ayuoa*, nonostante si congiungano senza cessa ad altre parti di questo fluido nel mentre che avanzano verso *C*; il che è causa anche che esse non ricevano che pochissimo movimento da ciascuna.

60. *Che non può, tuttavia, aver maggiore velocità di quanto questo* (1) *corpo duro non gliene dia.*

Ma è d'uopo che renda ragione perchè non ho detto di sopra [2] che la determinazione delle parti

(1) *Ce*: leggere *le* (il). (*T.*).
(2) Parte II, § 57. (*T.*).

ayuo (fig. VII) doveva essere interamente cambiata, e che solamente essa doveva esserlo tanto quanto era richiesto per non impedire il movimento del corpo *B*: cioè per questa ragione, che questo corpo *B* non può muoversi più presto di quanto sia spinto dalla forza esteriore, benchè le parti del corpo fluido *FD* abbiano spesso molto maggiore agitazione. Ed è quello che devesi osservare accuratamente filosofando, di non attribuire mai ad una causa nessun effetto che sorpassi il suo potere. Poichè se supponiamo che il corpo *B*, che era circondato da tutti i lati dal fluido *FD* senza muoversi, è adesso spinto assai lentamente da qualche forza esteriore, cioè da quella della mia mano, noi non dobbiamo credere che esso si muova con maggior velocità di quanta ne ha ricevuto dalla mia mano, poichè non v'ha che il solo impulso che ha ricevuto dalla mia mano che sia causa che esso si muova. E sebbene le parti del corpo fluido si muovano forse molto più rapidamente, noi non dobbiamo credere che esse siano determinate a dei movimenti circolari, come *aeioa* e *ayuoa*, o altri simili, che abbiano maggiore velocità della forza che spinge il corpo *B*, ma solamente che impiegano l'agitazione che hanno di resto a muoversi in molti altri modi.

61. *Che un corpo fluido, che muovesi tutto intero verso qualche lato, porta necessariamente con sè tutti i corpi duri che contiene o circonda.*

Ora è facile a conoscersi, da quello che or ora è stato dimostrato, che un corpo duro, il quale è in

riposo tra le piccole parti di un corpo fluido che lo circonda da tutti i lati, è egualmente equilibrato: sì che la menoma piccola forza può spingerlo da un lato e dall'altro, nonostante che lo si supponga grandissimo; sia che questa forza gli venga da qualche causa esteriore o che consista in questo, che tutto il corpo fluido che lo circonda prende il suo corso verso un certo lato: come i fiumi colano verso il mare e l'aria verso l'occidente, quando soffiano i venti orientali, poichè in questo caso è d'uopo che il corpo duro, che è circondato da tutti i lati da questo fluido, sia trasportato con esso. E la quarta regola, secondo la quale è stato detto di sopra [1] che un corpo, il quale è in riposo, non può essere mosso da uno più piccolo, sebbene questo più piccolo si muova straordinariamente presto, non contraddice in nessun modo a questo.

62. *Che non si può dire propriamente che un corpo duro si muova, quando è così trasportato da un corpo fluido* [2].

Ed anzi, se osserviamo la vera natura del movimento, il quale non è propriamente che il trasporto del corpo che si muove dalla vicinanza di alcuni altri corpi che lo toccano, e che questo trasporto è reciproco nei corpi che si toccano vicendevolmente, sebbene non siamo soliti di

(1) Parte II, § 49. (*T.*).

(2) Su questo principio è fondata tutta la dottrina cartesiana del moto — che è riposo — della Terra, e per giustificare questa dottrina Descartes escogitò quel principio. (*T.*).

dire che si muovono tutti e due, noi sapremo, nondimeno, che non è tanto vero dire che un corpo duro si muove, quando, essendo circondato da tutti i lati da un fluido, obbedisce al suo corso, che se avesse tanta forza per resistergli da potere evitare di essere trascinato da esso; poichè esso s'allontana molto meno dalle particelle che lo circondano quando segue il corso di questo fluido, che quando non lo segue.

63. *Donde viene che ci sono corpi così duri da non potere essere divisi dalle nostre mani, benchè siano più piccoli di esse.*

Dopo aver mostrato che la facilità con la quale noi qualche volta muoviamo dei grandissimi corpi, quando fluttuano o sono sospesi in qualche fluido, non repugna punto alla quarta regola qui sopra spiegata(1), bisogna anche che io mostri come la difficoltà che proviamo a romperne altri che sono piccolissimi può accordarsi con la quinta(2). Poichè, se è vero che le parti dei corpi duri non sono unite insieme da nessun cemento, e che non v'ha nulla affatto che impedisce la loro separazione, se non che sono in riposo le une contro le altre, come è stato testè detto(3), e sia vero anche che un corpo che si muove, sebbene lentamente, ha sempre abbastanza forza per muoverne un altro più piccolo che è in riposo, come

(1) Parte II, § 49. (*T.*).
(2) Parte II, § 50. (*T.*).
(3) Parte II, § 55. (*T.*).

insegna quella quinta regola: si può domandare perchè non possiamo, con la sola forza delle nostre mani, rompere un chiodo o un altro pezzo di ferro che è più piccolo di esse, tanto più che ognuna delle metà di questo chiodo può essere presa per un corpo che è in riposo contro la sua altra metà, e che deve, sembra, poterne essere separato dalla forza delle nostre mani, poichè esso non è sì grande come queste, e la natura del movimento consiste in questo, che il corpo che si dice muoversi è separato dagli altri corpi che lo toccano. Ma bisogna notare che le nostre mani sono assai molli, cioè partecipano più della natura dei corpi fluidi che dei corpi duri, il che è causa che tutte le parti, di cui esse sono composte, non agiscono insieme contro il corpo che noi vogliamo separare, e che non vi sono che quelle che, toccandolo, s'appoggiano unitamente su lui. Poichè come la metà di un chiodo può essere presa per un corpo, poichè si può separarla dall'altra sua metà, egualmente la parte della nostra mano che tocca questa metà di chiodo e che è molto più piccola della mano intera, può essere presa per un altro corpo, poichè essa può essere separata dalle altre parti che compongono questa mano; e perchè può essere separata più facilmente dal resto della mano che un'altra parte di chiodo dal resto del chiodo, e noi sentiamo dolore quando una tal separazione accade alle parti del nostro corpo, noi non sapremmo rompere un chiodo con le nostre mani; ma se prendiamo un martello o una lima o delle forbici o

qualche altro simile strumento, e ce ne serviamo in tal modo da applicare la forza della nostra mano contro la parte del corpo che vogliamo dividere, la quale dev'essere più piccola che la parte dello strumento che applichiamo contro di essa, noi potremo venire a capo della durezza di quel corpo, benchè sia grandissima.

64. *Che io non ammetto principii in Fisica che non siano anche ammessi in Matematica, allo scopo di poter provare per dimostrazione tutto quanto ne dedurrò, e questi principii bastano, poichè tutti i Fenomeni della natura possono essere spiegati per loro mezzo.*

Io non aggiungo nulla qui riguardo alle figure, nè come dalle loro diversità infinite derivano, nei movimenti, diversità innumerevoli, tanto più che queste cose potranno essere abbastanza intese da loro stesse, quando sarà tempo di parlarne, ed io suppongo che quelli che leggeranno i miei scritti sanno gli elementi della Geometria, o, almeno, che hanno lo spirito proprio a comprendere le dimostrazioni di Matematica. Poichè confesso francamente qui che non conosco punto altra materia delle cose corporali che quella che può essere divisa, figurata e mossa in ogni sorta di modi, cioè quella che i Geometri chiamano la quantità, e che prendono per oggetto delle loro dimostrazioni: e che non considero in questa materia che le sue divisioni, le sue figure e i suoi movimenti; ed infine che, riguardo a questi, io non voglio nulla ricevere per vero, se non quello che ne sarà dedotto con tanta evidenza,

da potere tener luogo d'una dimostrazione Matematica. E poichè può rendersi ragione, in questo modo, di tutti i Fenomeni della natura, come potrà giudicarsi da quel che segue, io non credo che si debbano ammettere altri principii nella Fisica, e nemmeno che si abbia ragione di desiderarne altri diversi da quelli che sono qui spiegati.

PARTE TERZA.

Del mondo visibile.

1. *Che non si potrebbe pensare troppo altamente delle opere di Dio.*

Dopo avere respinto quanto avevamo un tempo ammesso in nostra credenza, prima di averlo sufficientemente esaminato, poichè la ragione tutta pura ci ha fornito luce abbastanza per farci scoprire alcuni principii delle cose materiali, e ce li ha presentati con tanta evidenza che non potremmo più dubitare della loro verità, bisogna adesso tentare se potremo dedurre da questi soli principii la spiegazione di tutti i Fenomeni, cioè degli effetti che sono nella natura e che noi percepiamo per l'intermediario dei nostri sensi. Noi cominceremo da quelli che sono i più generali e da cui tutti gli altri dipendono: cioè dall'ammirabile struttura di questo mondo visibile. Ma affinchè possiamo evitare d'ingannarci esaminandoli, mi sembra che noi dobbiamo accuratamente esaminare due cose: la prima è che noi ci rimettiamo sempre davanti agli occhi che la potenza e la bontà di Dio sono infinite, affinchè questo ci faccia conoscere che non dobbiamo punto temere d'ingannarci, immaginando le sue opere troppo grandi, troppo belle o troppo per-

fette; ma che possiamo bene mancare, al contrario, se supponiamo in esse limiti o restrizioni, di cui non abbiamo niuna conoscenza certa.

2. *Che si presumerebbe troppo di sé, se s'intraprendesse di conoscere lo scopo che Dio si è proposto creando il mondo.*

La seconda è che noi ci rimettiamo anche sempre davanti agli occhi che la capacità del nostro spirito è assai mediocre, e che non dobbiamo presumer troppo di noi stessi, come sembra che faremmo se supponessimo che l'universo avesse dei limiti, senza che ciò ci fosse affermato da rivelazione divina, o almeno da ragioni naturali evidentissime; poichè sarebbe volere che il nostro pensiero potesse immaginare qualcosa oltre di quello a cui la potenza di Dio si è estesa creando il mondo, ma anche ancora di più, se fossimo persuasi che è solo per nostro uso che Dio ha creato tutte le cose, ovvero soltanto se pretendessimo di poter conoscere con la forza del nostro spirito quali sono gli scopi, per i quali egli le ha create.

3. *In che senso si può dire che Dio ha creato tutto per l'uomo.*

Poichè sebbene sia un pensiero pio e buono, per quanto riguarda i costumi, di credere che Dio ha fatto tutto per noi, affinchè questo ci ecciti sempre più ad amarlo e ringraziarlo di tanti beneficii, benchè esso sia vero in qualche senso, poichè non v'ha nulla di creato donde non pos-

siamo trarre qualche uso, non foss'altro quello di esercitare il nostro spirito considerandolo e d'essere incitati a lodare Dio per suo mezzo, non è, tuttavia, in alcun modo verosimile che tutte le cose siano state fatte per noi in modo tale, che Dio non abbia avuto niun altro scopo creandole. E sarebbe, mi sembra, poco conveniente volersi servire di questa opinione per appoggiare dei ragionamenti di Fisica, poichè non sapremmo dubitare che non vi sia un'infinità di cose che sono ora nel mondo, ovvero che ci sono state un tempo, e hanno già interamente cessato di essere, senza che niun uomo le abbia mai vedute o conosciute, e senza che gli abbiano mai servito a nessun uso.

4. *Dei Fenomeni o esperienze, ed a che esse possono servire qui.*

Ora i principii da me di sopra spiegati sono così ampii, che se ne possono dedurre molto più cose che non ne vediamo nel mondo, e anche molto più che non ne sapremmo percorrere col pensiero in tutto il tempo di nostra vita. Ecco perchè farò qui una breve descrizione dei principali Fenomeni di cui pretendo indagare le cause, non già per trarne delle ragioni che servano a provare quanto ho a dire in seguito: poichè ho disegno di spiegare gli effetti dalle loro cause, e non le cause dai loro effetti; ma perchè possiamo scegliere, tra un'infinità d'effetti che possono essere dedotti dalle stesse cause, quelli che dobbiamo principalmente cercare di dedurne.

5. *Che proporzione v'ha tra il Sole, la Terra e la Luna, in ragione delle loro distanze e delle loro grandezze.*

Ci sembra, innanzi tutto, che la Terra è molto maggiore di tutti gli altri corpi che sono al mondo, e che la Luna e il Sole sono più grandi che le Stelle; ma se noi correggiamo il difetto della nostra vista con ragionamenti che sono infallibili, conosceremo, in primo luogo, che la Luna è lontana da noi circa 30 diametri della Terra, e il Sole sei o settecento; e paragonando in seguito queste distanze col diametro apparente del Sole e della Luna, troveremo che la Luna è più piccola che la Terra, e che il Sole è molto più grande.

6. *Che distanza v'ha tra gli altri Pianeti e il Sole.*

Noi conosceremo anche, per mezzo dei nostri occhi, quando saranno aiutati dalla ragione, che Mercurio dista dal Sole più di duecento diametri della Terra; Venere, più di quattrocento; Marte, novecento o mille; Giove, tremila e più; e Saturno, cinque o seimila.

7. *Che si possono supporre le Stelle fisse tanto lontane quanto si vuole.*

Per quanto riguarda le Stelle fisse, secondo le loro apparenze, noi non dobbiamo punto credere che siano più vicine alla Terra o al Sole che Saturno; ma anche non vi notiamo nulla che c'impedisca di poterle supporre più lontane sino ad una distanza indefinita. E potremo concludere,

da quanto dirò in appresso [1], riguardo ai movimenti dei Cieli, ch'esse sono sì lontane dalla Terra, che Saturno, a paragone loro, ne è estremamente vicino.

8. *Che la Terra, vista dal Cielo, non apparirebbe che come un Pianeta minore di Giove o Saturno.*

In seguito di che è facile conoscere che la Luna e la Terra apparirebbero molto più piccole a chi le guardasse da Giove o da Saturno, di quanto appaia Giove o Saturno allo stesso spettatore che li guarda dalla Terra, e che, se si guardasse il Sole di sopra da qualche Stella fissa, esso non apparirebbe forse maggiore di quanto appaiano le Stelle a quelli che le guardano dal luogo dove siamo: di modo che, se vogliamo comparare le parti del mondo visibile le une alle altre, e giudicare delle loro grandezze senza prevenzione, non dobbiamo mica credere che la Luna o la Terra o il Sole sieno più grandi delle Stelle.

9. *Che la luce del Sole e delle Stelle fisse è propria ad essi.*

Ma, oltre che le Stelle non sono eguali in grandezza, vi si nota anche questa differenza, che le une brillano della loro propria luce, e che le altre riflettono solamente quella che esse hanno ricevuto d'altronde. Innanzi tutto, non sapremmo dubitare che il Sole non abbia in sè quella luce che ci abbaglia, quando lo guardiamo troppo fissamente; poichè essa è sì grande, che tutte

(1) §§ 20 e 41. (*T.*).

le Stelle insieme non gliene potrebbero comunicare tanto, poichè quella ch'esse c'inviano è incomparabilmente più debole della sua, benchè non siano tanto lontane da noi quanto da lui; e se ci fosse al mondo qualche altro corpo più brillante, dal quale esso togliesse la sua luce, bisognerebbe che noi lo vedessimo. Ma se consideriamo anche quanto sono vivi e scintillanti i raggi delle Stelle fisse, nonostante sieno estremamente lontane da noi e dal Sole, non faremo difficoltà a credere ch'esse gli rassomigliano, di modo che, se fossimo sì vicini a qualcuna di esse come siamo a lui, quella ci parrebbe grande e luminosa come un Sole.

10. *Che quella della Luna e degli altri Pianeti è tolta al Sole.*

Al contrario, poichè vediamo che la Luna non illumina che dal lato che è opposto al Sole, dobbiamo credere che essa non ha luce che le sia propria, e che rinvia solamente verso i nostri occhi i raggi che ha ricevuti dal Sole. Questo è stato osservato da poco su Venere, con lenti di lunga vista; e possiamo giudicare il simile di Mercurio, Marte, Giove e Saturno, poichè la loro luce ci sembra molto più debole e meno splendida di quella delle Stelle fisse, e questi Pianeti non sono sì lontani dal Sole, che non ne possano essere illuminati.

11. *Che, per quanto riguarda la luce, la Terra è simile ai Pianeti.*

Infine, dal vedere che i corpi di cui la Terra è composta sono opachi, e che rimandano i raggi che ricevono dal Sole, per lo meno tanto fortemente quanto la Luna: poichè le nubi che la circondano [1], benchè non siano composte che di quelle delle sue parti che sono le meno opache e le meno adatte a riflettere la luce, ci sembrano bianche come la Luna, quando sono illuminate dal Sole; dobbiamo concludere che la Terra, in quanto riguarda la luce, non è punto differente dalla Luna, da Venere, da Mercurio, e dagli altri Pianeti.

12. *Che la Luna, quando è nuova, è illuminata dalla Terra.*

Noi ne saremo ancora più certi, se osserviamo una certa luce debole che appare sulla parte della Luna, che non è punto illuminata dal Sole, quando essa è nuova, che senza dubbio le è inviata dalla Terra per riflessione, poichè diminuisce a poco a poco a misura che la parte della Terra che è illuminata dal Sole si scosta dalla Luna.

13. *Che il Sole può essere messo nel numero delle Stelle fisse e la Terra nel numero dei Pianeti.*

Talmente che, se supponessimo che qualcuno di noi fosse sopra Giove, e considerasse la nostra Terra, è evidente che essa gli apparirebbe più

(1) Cioè « la Terra ». (*T.*).

piccola, ma forse tanto luminosa quanto ci appare Giove; e che apparirebbe più grande allo stesso spettatore, se fosse su qualche altro Pianeta più vicino; ma che non la vedrebbe niente affatto, se fosse su qualcuna delle Stelle fisse, a cagione della eccessiva distanza. Così la Terra potrà essere messa nel numero dei Pianeti, e il Sole nel numero delle Stelle fisse.

14. *Che le Stelle fisse restano sempre nella stessa situazione l'una riguardo all'altra, e che non è lo stesso dei Pianeti.*

C'è ancora un'altra differenza tra le Stelle, che consiste in questo, che le une serbano uno stesso ordine fra loro, e trovansi sempre egualmente distanti, il che è causa che son chiamate fisse, e che le altre cambiano continuamente di situazione, il che è causa che son chiamate Pianeti o Stelle erranti.

15. *Che si può usare di varie ipotesi per spiegare i Fenomeni dei Pianeti.*

E come chi, essendo in mare durante un tempo calmo, guarda alcuni altri vascelli lontanissimi, che gli sembrano cambiare di situazione, non saprebbe dire bene spesso se è il vascello sul quale egli è o gli altri che, movendosi, cagionano un tal cambiamento; così quando noi guardiamo, dal luogo dove siamo, il corso dei Pianeti e le loro differenti situazioni, dopo averle ben considerate, non ne sapremmo trarre niuno schiarimento che sia tale da farci determinare, da quello che ci appa-

risce, qual'è quello di questi corpi cui dobbiamo propriamente attribuire la causa di questi cambiamenti; e poichè sono ineguali e imbrogliatissimi, non è facile venirne a capo, se, di tutti i modi con cui si può intenderli, non ne scegliamo uno, secondo il quale supponiamo che essi accadano. A questo scopo, gli Astronomi hanno inventato tre differenti ipotesi o supposizioni, che hanno solo cercato di render proprie a spiegare tutti i fenomeni, senza fermarsi particolarmente a esaminare se erano con ciò conformi alla verità.

16. *Che non si può spiegarli tutti con quella di Tolomeo.*

Tolomeo inventò la prima; ma, poichè essa è ordinariamente riprovata da tutti i Filosofi, essendo contraria a molte osservazioni che sono state fatte da poco, e particolarmente ai cambiamenti di luce notati su Venere, simili a quelli che avvengono sulla Luna, non ne parlerò più oltre qui.

17. *Che quelle di Copernico e di Tycho non differiscono punto, se non le si considera che come ipotesi.*

La seconda è di Copernico, e la terza di Tycho Brahe[1]: le quali due, in quanto sono prese solamente come ipotesi, spiegano egualmente bene i fenomeni, e non v'è molta differenza fra loro.

(1) Tycho Brahe, celebre astronomo danese (1546-1601), uno dei fondatori della moderna astronomia, non volle ammettere il moto della terra attorno al sole, e immaginò un sistema medio fra quelli di Tolomeo e di Copernico: attorno alla terra immobile girano la luna e il sole, e attorno a questo i pianeti e le comete. Egli è citato anche nei §§ 18, 19, 38, 39, 41. (*T.*).

Nondimeno, quella di Copernico mi sembra un po' più semplice e più chiara; così che Tycho non ha avuto ragione di cambiarla, se non perchè tentava di spiegare come la cosa era in effetti, e non solo per ipotesi.

18. *Che con quella di Tycho si attribuisce in fatti più movimento alla Terra che con quella di Copernico, benchè le se ne attribuisca meno a parole.*

Poichè, mentre Copernico non aveva fatto difficoltà di accordare che la Terra era mossa, Tycho, cui quest'opinione sembrava assurda e affatto lontana dal senso comune, ha cercato correggerla; ma poichè non ha considerato abbastanza qual'è la vera natura del movimento, benchè abbia detto che la Terra era immobile, non ha mancato di attribuirle più movimento che l'altro.

19. *Che io nego il movimento della Terra con più cura di Copernico e più verità di Tycho.*

Ecco perchè, senza differire in nulla da questi due, eccetto in questo solo, che avrò più cura di Copernico di non attribuire punto movimento alla Terra, e cercherò di fare che le mie ragioni, su questo soggetto, sieno più vere di quelle di Tycho: proporrò qui l'ipotesi che mi sembra essere la più semplice di tutte e la più comoda, tanto per conoscere i Fenomeni, che per ricercarne le cause naturali. E nondimeno avverto che non pretendo affatto che essa sia ammessa come interamente conforme alla verità, ma solo come una ipotesi, o supposizione che può essere falsa.

20. *Che bisogna supporre le Stelle fisse estremamente lontane da Saturno.*

Innanzi tutto, poichè non sappiamo ancora con certezza che distanza c'è tra la Terra e le Stelle fisse, e non sapremmo immaginarle tanto lontane che ciò ripugni all'esperienza, non ci contentiamo punto di metterle al di sopra di Saturno, ove tutti gli Astronomi confessano che esse sono, ma prendiamoci la libertà di supporle tanto lontane al di sopra di esso, quanto ciò potrà essere utile al nostro scopo. Poichè se volessimo giudicare della loro altezza dalla comparazione delle distanze che sono tra i corpi che vediamo sulla Terra, quella che loro si attribuisce di già sarebbe sì poco credibile quanto la più grande che potessimo immaginare; mentre che, se consideriamo l'onnipotenza di Dio che le ha create, la maggior distanza che possiamo concepire non è meno credibile di una più piccola. E farò vedere qui appresso [1] che non si potrebbe bene spiegare ciò che ci appare, tanto dei Pianeti che delle Comete, se non si suppone un grandissimo spazio fra le Stelle fisse e la sfera di Saturno.

21. *Che la materia del Sole, come quella della fiamma, è mobilissima; ma che non c'è bisogno per questo che esso passi tutto quanto da un luogo in un altro.*

In secondo luogo, poichè il Sole ha questo di conforme con la fiamma e con le Stelle fisse, che

(1) § 41. (*T.*).

da esso esce della luce, la quale egli non toglie da niun altro luogo, immaginiamo che è simile anche alla fiamma, per quanto riguarda il suo movimento, e alle Stelle fisse, per quanto concerne la sua situazione. E poichè non vediamo nulla sulla Terra che sia più agitato della fiamma, sì che, se i corpi ch'essa tocca non sono grandemente duri e solidi, scuote tutte le loro particelle, e porta con sè quelle che non le fanno troppa resistenza; tuttavia il suo movimento non consiste che in questo, che ognuna delle sue particelle muovesi separatamente, poichè tutta la fiamma non passa punto per questo da un luogo in un altro, se non è trasportata da qualche corpo cui sia attaccata. Così noi possiamo credere che il Sole è composto d'una materia assai fluida, e di cui le parti sono sì estremamente agitate, da portare con loro le parti del Cielo, che loro sono vicine e che le circondano; ma che ha questo di comune con le Stelle fisse, che non passa punto per questo da un luogo del Cielo in un altro.

22. *Che il Sole non ha bisogno di alimento come la fiamma.*

E non si ha motivo di pensare che la comparazione che faccio del Sole con la fiamma non sia buona, poichè tutta la fiamma che vediamo sulla Terra ha bisogno d'essere unita a qualche altro corpo che le serva di nutrimento, mentre non osserviamo punto lo stesso del Sole. Poichè, seguendo le leggi della natura, la fiamma, come tutti gli altri corpi, continuerebbe ad essere, dopo che essa è una volta formata, e

non avrebbe punto bisogno di nessun alimento a questo scopo, se le sue parti, che sono estremamente fluide e mobili, non si mescolassero continuamente con l'aria, che è attorno ad essa, e che, togliendo loro la loro agitazione, fa sì che esse cessino di comporla. E così non è propriamente per essere conservata che essa ha bisogno di alimento, ma perchè rinasca continuamente altra fiamma che le succeda, a misura che l'aria la dissipa. Ora, noi non vediamo che il Sole sia così dissipato dalla materia del Cielo che lo circonda; ecco perchè non abbiamo ragione di giudicare che esso abbia bisogno di alimento come la fiamma, benchè le rassomigli in altra cosa. E tuttavia spero di far vedere in appresso [1] che esso le è anche simile in questo: che in esso entra senza cessa qualche materia, e che ne esce dell'altra.

23. *Che tutte le Stelle non sono punto in una superficie sferica, e che sono lontanissime l'una dall'altra.*

Del resto, bisogna qui notare che, se il Sole e le Stelle fisse si rassomigliano per quanto riguarda la loro situazione, non dobbiamo giudicare che esse siano tutte nella superficie d'una stessa sfera, come molti suppongono che sono, poichè il Sole non può essere con esse nella superficie di questa sfera; ma che, come esso è circondato da un vasto spazio, dove non ci sono punto Stelle fisse, così ogni Stella fissa è lontanissima

(1) § 69. (*T.*).

da tutte le altre, e alcune di queste Stelle sono più lontane da noi e dal Sole che alcune altre. In modo che, se *S*, per esempio, è il Sole, *Ff* saranno delle Stelle fisse, e ne potremo concepire altre senza numero, al disopra, al disotto, e oltre il piano di questa figura, sparse per tutte le dimensioni dello spazio (cfr. la fig. VIII).

24. *Che i Cieli sono fluidi.*

In terzo luogo, pensiamo che la materia del Cielo è fluida, come quella che compone il Sole e le Stelle fisse. È un'opinione che ora è comunemente ammessa dagli Astronomi, poichè vedono essere quasi impossibile, senza di questo, spiegar bene i fenomeni [1].

25. *Ch'essi trasportano seco tutti i corpi che contengono.*

Ma mi sembra che molti s'ingannino in questo, che, volendo attribuire al Cielo la proprietà d'essere fluido, l'immaginano come uno spazio interamente vuoto, che non solo non resiste punto al movimento degli altri corpi, ma anche non ha nessuna forza per muoverli e portarli con sè poichè, oltre che non potrebbe esserci tale vuoto nella natura, v'è questo di comune in tutti i fluidi, che la ragione per cui essi non resistono punto ai movimenti degli altri corpi non è che abbiano meno materia di questi, ma che hanno tanta

(1) La Scuola ammetteva l'esistenza, negli spazii celesti, di sfere cristalline dure e trasparenti, cui erano attaccate le stelle. Tra gli Astronomi che primi sostennero la fluidità dei cieli, fu anche il Padre Scheiner (citato più oltre a § 35) nella sua *Rosa Ursina*. (*T.*).

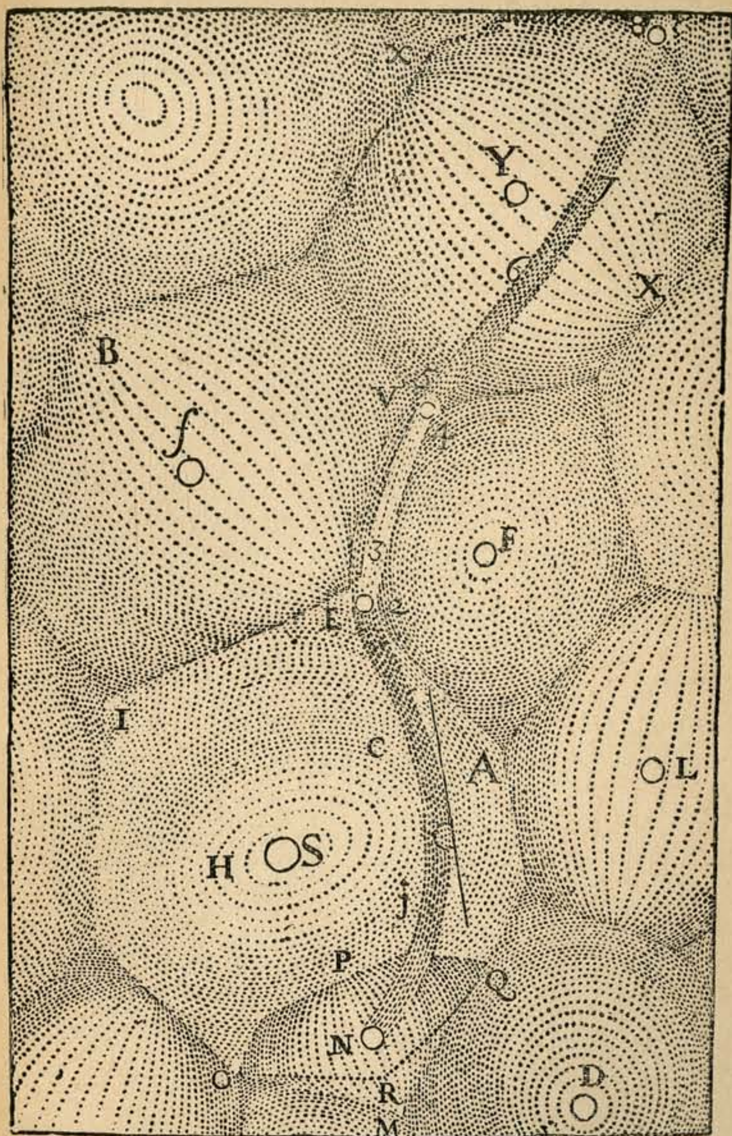


Fig. VIII.

o più agitazione, e che le loro particelle possono facilmente essere determinate a muoversi da tutti i lati, e quando accade che sono determinate a muoversi tutte insieme verso uno stesso lato, questo fa sì che esse debbano necessariamente portar seco tutti i corpi ch'esse abbracciano e circondano da tutti i lati, e che non sono punto impediti di seguirle da nessuna causa esteriore, benchè questi corpi sieno interamente in riposo e duri e solidi, come segue evidentemente da quanto è stato detto disopra [1] della natura dei corpi fluidi.

26. *Che la Terra si riposa nel suo Cielo, ma non cessa d'essere trasportata da lui.*

In quarto luogo, poichè vediamo che la Terra non è punto sostenuta da colonne, nè sospesa nell'aria da cavi, ma è circondata da tutti i lati da un Cielo fluidissimo, pensiamo che essa è in riposo, e che non ha punto propensione al movimento, visto che non ne notiamo punto in essa; ma non crediamo nemmeno che questo possa impedire che essa sia portata dal corso del Cielo, e che segua il suo movimento, senza, pertanto, muoversi: come un vascello, che non è punto trasportato dal vento, nè da remi, e che non è nemmeno trattenuto da ancore, resta fermo nel mezzo del mare, benchè forse il flusso o riflusso di quella gran massa d'acqua lo porti insensibilmente con sè.

(1) Parte II, § 61. (*T.*).

27. *Che è lo stesso di tutti i Pianeti.*

E come gli altri Pianeti rassomigliano alla Terra, poichè sono opachi e rimandano i raggi del Sole, abbiamo motivo di credere che essi le rassomiglino anche in questo, che restano com'essa in riposo, nella parte del Cielo dove ciascuno si trova, e che tutto il cambiamento che si osserva nella loro situazione procede soltanto dal fatto che obbediscono al movimento della materia del Cielo che li contiene.

28. *Che non si può propriamente dire che la Terra o i Pianeti si muovano, benchè siano così trasportati.*

Noi ci ricorderemo anche, in questo luogo, di quanto è stato detto sopra (1), riguardo alla natura del movimento, cioè che, a parlar propriamente, esso non è che il trasporto di un corpo, dalla vicinanza di quelli che lo toccano immediatamente e che noi consideriamo come in riposo, nella vicinanza di alcuni altri; ma che, secondo l'uso comune, si chiama spesso col nome di movimento ogni azione che fa che un corpo passi da un luogo ad un altro; e che in questo senso può dirsi che una cosa medesima è nel medesimo tempo mossa e non lo è, secondo che si determini diversamente il suo luogo. Ora, non si potrebbe trovare nella Terra, nè negli altri Pianeti, nessun movimento secondo il significato proprio di questa parola, poichè essi non sono punto

(1) Parte II, § 25. (*T.*).

trasportati dalla vicinanza delle parti del Cielo che li toccano, in quanto consideriamo queste parti come in riposo; poichè per essere così trasportati, bisognerebbe che s'allontanassero in pari tempo da tutte le parti di questo Cielo prese insieme, il che non accade. Ma la materia del Cielo essendo fluida, e le parti che la compongono agitatissime, ora le une di queste parti si allontanano dal Pianeta che toccano, e ora le altre, e queste con un movimento che è loro proprio, e che devesi attribuire a loro piuttosto che al Pianeta ch'esse lasciano: come si attribuiscono i particolari trasporti dell'aria o dell'acqua che han luogo sulla superficie della Terra all'aria o all'acqua, e non già alla Terra.

29. *Che anche parlando impropriamente e secondo l'uso, non si deve punto attribuire movimento alla Terra, ma solo agli altri Pianeti.*

E se si prende il movimento secondo il modo volgare, si può ben dire che tutti gli altri Pianeti si muovano, anche il Sole e le Stelle fisse, ma non potrebbesi parlare così della Terra che assai impropriamente. Poichè il volgo determina i luoghi delle Stelle da certi luoghi della Terra che considera come immobili, e crede che esse si muovano, quando s'allontanano dai luoghi che esso ha così determinato; il che è utile all'uso della vita, e non è immaginato senza ragione, poichè, avendo noi tutti giudicato sin dalla nostra infanzia che la Terra era piatta e non rotonda, e che il basso e l'alto, e le sue parti principali, cioè il

levante, l'occidente, il mezzodì e il settentrione, erano sempre e dappertutto le stesse, abbiamo segnato con queste cose, che non sono fissate che nel nostro pensiero, i luoghi degli altri corpi. Ma se un Filosofo, che professa di ricercare la verità, avendo osservato che la Terra è un globo che fluttua in un Cielo fluido, di cui le parti sono agitatissime, e che le Stelle fisse serbano sempre fra loro una medesima situazione, si volesse servire di queste Stelle e considerarle come stabili, per determinare il luogo della Terra ed in seguito a ciò voler concludere ch'essa si muove, egli s'ingannerebbe, e il suo discorso non sarebbe appoggiato da alcuna ragione. Poichè se si prende il luogo nel suo vero senso, e come tutti i Filosofi che ne conoscono la natura lo debbono prendere, bisogna determinarlo per mezzo dei corpi che toccano immediatamente quello di cui si dice che è mosso, e non per mezzo di quelli che sono estremamente lontani, come sono le Stelle fisse riguardo alla Terra; e se lo si prende secondo l'uso, non si ha ragione di persuadersi che le Stelle sieno stabili piuttosto che la Terra, se non forse perchè ci s'immagina che non ci sono punto altri corpi al di là delle Stelle che esse possano lasciare, e a riguardo dei quali si possa dire che esse si muovano e che la Terra resti in riposo, nello stesso senso in cui si pretende di poter dire che la Terra si muove riguardo alle Stelle fisse. Ma quest'immaginazione sarebbe senza fondamento, poichè il nostro pensiero essendo di tal natura, che non percepisce punto limiti che limi-

tino l'universo, chiunque osserverà la grandezza di Dio e la debolezza dei nostri sensi, giudicherà che è molto più a proposito di credere che forse, al di là di tutte le Stelle che noi vediamo, ci sono altri corpi, in riguardo ai quali dovrebbesi dire che la Terra è in riposo e che le Stelle si muovono, che di supporre che la potenza del Creatore è sì poco perfetta, che non potrebbero esservene di tali, come debbono supporre quelli che affermano in questo modo che la Terra si muove. Che se, nondimeno, dopo, per acconciarci all'uso, sembra che noi attribuiamo qualche movimento alla Terra, bisognerà pensare che è parlando impropriamente e nello stesso senso in cui si può dire talvolta, di quelli che dormono e sono coricati in un vascello, che essi passano nel frattempo da Calais a Douvre, perchè il vascello ve li porta.

30. *Che tutti i Pianeti sono portati attorno al Sole dal Cielo che li contiene.*

Dopo aver tolto con questi ragionamenti tutti gli scrupoli, che si possono avere riguardo al moto della Terra, pensiamo che la materia del Cielo, dove sono i Pianeti, gira senza cessa in tondo, come un vortice che avesse il Sole nel suo centro, e che le sue parti che sono vicine al Sole si muovono più presto di quelle che sono lontane fino ad una certa distanza, e che tutti i Pianeti (nel numero dei quali metteremo oramai la Terra) restano sempre sospesi tra le stesse parti di questa materia del Cielo. Poichè, per questo solo, e senza impiegarvi altri artificii, noi

faremo facilmente intendere tutte le cose che si notano in essi. Tanto più che, come nei meandri dei fiumi, ove l'acqua si ripiega in sè stessa, e girando così fa dei circoli, se alcune festuche, o altri corpi leggerissimi, fluttuano fra quell'acqua, si può vedere che essa li porta e li fa muovere in circolo con sè; e anche, tra queste festuche, si può notare che ce ne sono spesso alcune che girano anche attorno al loro proprio centro; e che quelle che sono più vicine al centro del vortice che le contiene terminano il loro giro prima di quelle che ne sono più lontane; e infine che, sebbene questi vortici d'acqua si sforzino sempre di girare in tondo, non descrivono quasi mai circoli interamente perfetti, e si estendono talvolta più in lungo, e talvolta più in largo, di modo che tutte le parti della circonferenza che descrivono non sono egualmente distanti dal centro. Così si può facilmente immaginare che tutte le stesse cose accadono ai Pianeti; e non bisogna che questo solo per ispiegare tutti i loro fenomeni.

31. *In che modo essi sono così trasportati.*

Pensiamo dunque (cfr. la fig. IX) che *S* è il Sole, e che tutta la materia del Cielo che lo circonda gira dallo stesso lato che lui, cioè dall'occidente pel mezzodì verso l'oriente, o da *A* per *B* verso *C*, supponendo che il Polo Settentrionale sia elevato al di sopra del piano di questa figura. Pensiamo anche che la materia che è attorno a Saturno impiega quasi trenta anni a fargli percorrere tutto il circolo segnato ♄, e che quella che

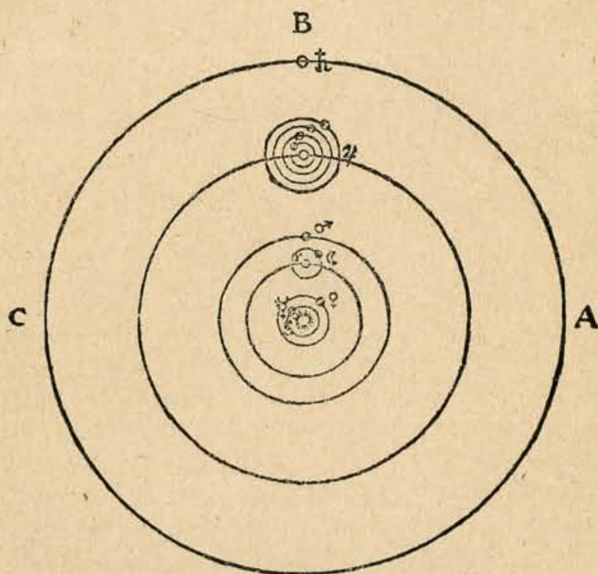


Fig. IX.

circonda Giove lo porta in dodici anni, con gli altri piccoli Pianeti che lo accompagnano, per tutto il circolo ♃; che Marte compie con lo stesso mezzo in due anni, la Terra con la Luna in un anno, Venere in otto mesi, Mercurio in tre, i loro giri che ci sono rappresentati dai circoli segnati ♂, T, ♁, ☿.

32. *Come si formano anche le macchie che si vedono sulla superficie del Sole.*

Pensiamo anche che quei corpi opachi che si veggono con lenti di lunga vista sul Sole, e che si chiamano le sue macchie, muovonsi sulla sua

superficie ed impiegano ventisei giorni a farvi il loro giro.

33. *Che la Terra è anche portata in giro attorno al suo centro e la Luna attorno alla Terra.*

Pensiamo, oltre di questo, che in quel gran vortice che compone un Cielo, di cui il Sole è il centro, ce ne sono altri minori, che si possono paragonare a quelli che veggonsi talvolta nel gorgo dei fiumi, dov'essi seguono tutti insieme il corso del maggiore che li contiene, e si muovono dallo stesso lato dov'esso si muove; e che uno di questi vortici ha Giove nel suo centro, e fa muovere con lui gli altri quattro Pianeti che circolano attorno a quest'Astro, con una velocità talmente proporzionata, che il più lontano dei quattro termina il suo giro presso a poco in sedici giorni, quello che lo segue in sette, il terzo in ottantacinque ore, e il più vicino al centro in quarantadue; e che essi girano così molte volte attorno ad esso, nel mentre ch'esso descrive un gran circolo attorno al Sole; come uno dei vortici di cui la Terra è il centro fa muovere la Luna attorno alla Terra nello spazio d'un mese, e la Terra stessa sul suo asse nello spazio di ventiquattr'ore, e, nel tempo in cui la Luna e la Terra percorrono quel gran circolo che loro è comune e che fa l'anno, la Terra gira circa 365 volte sul suo asse, e la Luna circa dodici volte attorno alla Terra.

34. *Che i movimenti dei Cieli non sono perfettamente circolari.*

Infine dobbiamo pensare che i centri dei Pianeti non sono punto tutti esattamente in uno stesso piano, e che i circoli che essi descrivono non sono punto perfettamente rotondi, ma che ci vuol sempre un poco perchè questo sia esatto, e anche che il tempo vi porta senza cessa del cambiamento, come vediamo accadere in tutti gli altri effetti della natura.

35. *Che tutti i Pianeti non sono sempre in uno stesso piano.*

Di modo che, se questa figura (figura IX) ci rappresenta il piano nel quale è il circolo, che il centro della Terra descrive in ogni anno, che si chiama il piano dell'Eclittica, si deve pensare che ognuno degli altri Pianeti fa il suo corso in un altro piano un poco inclinato su questo, e che lo taglia con una linea che non passa lungi dal centro del Sole, e che le diverse inclinazioni di questi piani sono determinate per mezzo delle Stelle fisse. Per esempio, il piano nel quale è ora la via di Saturno taglia l'Eclittica a fronte dei Segni del Cancro e del Capricorno, ed è inclinato verso il Nord a fronte della Bilancia e verso il Sud a fronte dell'Ariete, e l'angolo che fa con il piano dell'Eclittica inclinandosi così è all'incirca di due gradi e mezzo. Egualmente, gli altri Pianeti fanno i loro corsi in piani che tagliano quello dell'Eclittica in altri luoghi; ma l'inclinazione è minore in quelli di Giove e di Marte, che in quello di Saturno; essa è

circa d'un grado maggiore in quello di Venere, ed è molto maggiore in quello di Mercurio, dov'è quasi di sette gradi. Di più, le macchie che appaiono sulla superficie del Sole, vi fanno anche il loro corso in piani inclinati a quello dell'Eclittica, di sette gradi o più (almeno se le osservazioni del Padre Scheiner [1] sono vere, ed egli le ha fatte con tanta cura, che non sembra se ne debbano desiderare altre che le sue su questa materia)[2]. La Luna anche fa il suo corso attorno alla Terra in un piano inclinato di cinque gradi su quello dell'Eclittica; ed infine la Terra stessa è portata attorno al suo centro secondo il piano dell'Equatore, che essa trasferisce dovunque con sè, ed esso è spostato di 23 gradi e mezzo da quello dell'Eclittica. E si chiama *la latitudine* dei Pianeti la quantità dei gradi che si contano così tra l'Eclittica e i luoghi dei loro piani ov'essi si trovano.

36. *E che ciascuno non è sempre egualmente lontano da uno stesso centro.*

Ma il circuito che essi fanno attorno al Sole, si chiama *la loro longitudine*: nella quale c'è anche dell'irregolarità, perchè non essendo sempre alla stessa distanza dal Sole, essi non sembrano muoversi sempre a suo riguardo con la stessa velocità. Poichè nel secolo in cui noi siamo Saturno

(1) Cristoforo Scheiner (1573-1650), gesuita, celebre astronomo tedesco: scrisse eccellenti opere di matematica, ottica e astronomia, inventò numerosi strumenti e nel 1611 scoprì le macchie del Sole. (*T.*).

(2) Nell'edizione principe la parentesi è chiusa tre linee più su, dopo *vere*. (*T.*).

è più lontano dal Sole circa della ventesima parte della distanza che è fra loro, quando è nel segno del Sagittario che quand'è nel segno dei Gemelli; e quando Giove è nella Libra, esso ne è più lontano che quando è in Ariete; e così gli altri Pianeti si trovano in luoghi differenti, e non sono a fronte dei medesimi segni, quando sono nei luoghi dove si avvicinano o si allontanano di più dal Sole. Ma dopo alcuni secoli, tutte queste cose saranno altrimenti disposte di come sono ora, e quelli che vivranno allora potranno notare che i Pianeti e anche la Terra taglieranno il piano dove è ora l'Eclittica, in luoghi differenti da quelli dove lo tagliano adesso; e che se ne sposteranno un po' più o meno, e non saranno a fronte dei medesimi segni dove si trovano adesso, quando sono più o meno lontani dal Sole.

37. *Che tutti i Fenomeni possono essere spiegati dall'ipotesi qui proposta.*

In seguito di che non c'è bisogno che spieghi come si può intendere, con questa ipotesi, in che modo han luogo i giorni e le notti, le estati e gl'inverni, la luna piena e la luna calante, le ecclissi, le stazioni e retrogradazioni dei Pianeti, l'avanzamento degli equinozii, la variazione che si nota nell'obliquità dell'Eclittica, e cose simili: poichè non c'è nulla in questo che non sia facile a quelli che sono un poco versati nell'Astronomia.

38. *Che, secondo l'ipotesi di Tycho, si deve dire che la Terra si muove attorno al suo centro.*

Ma io dirò ancora qui in poche parole come con l'ipotesi di Brahè, che è ammessa comunemente da quelli che respingono quella di Copernico, si attribuisce più movimento alla Terra che con l'altra. Innanzi tutto, è d'uopo, mentre la Terra, secondo l'opinione di Tycho, resta immobile, che il Cielo con le Stelle giri attorno ad essa ogni giorno, ciò che non si potrebbe intendere senza concepire anche che tutte le parti della Terra sono separate da tutte le parti del Cielo che esse toccavano un poco prima, e che vengono a toccarne delle altre; e poichè questa separazione è reciproca, com'è stato detto di sopra[1], ed è necessario siavi tanta forza o azione nella Terra come nel Cielo, io non veggo nulla che ci obblighi a credere che il Cielo sia mosso piuttosto che la Terra; al contrario, abbiamo molto più ragione d'attribuire questo movimento alla Terra, poichè la separazione si fa in tutta la sua superficie, e non egualmente in tutta la superficie del Cielo, ma solamente nella concava che tocca la Terra, e che è estremamente piccola a paragone della convessa. E non importa che dicano che, secondo la loro opinione, la superficie convessa del Cielo stellato è tanto ben separata dal Cielo che la circonda, cioè dal cristallino o dall'empireo, come la superficie concava dello stesso Cielo lo è dalla

(1) Parte II, § 29. (*T.*).

Terra, e che, per questo, attribuiscono il movimento al Cielo piuttosto che alla Terra. Poichè essi non hanno alcuna prova che faccia apparire questa separazione di tutta la superficie convessa del Cielo stellato dall'altro Cielo che lo circonda; ma la inventano a piacere. E così, per la loro ipotesi, la ragione per cui devesi attribuire il movimento al Cielo ed il riposo alla Terra è immaginaria, e non dipende che dalla loro fantasia; nel mentre che la ragione per cui potrebbero dire che la Terra si muove è evidente e certa.

39. *Ed anche che essa muovesi attorno al Sole.*

Di più, secondo l'ipotesi di Tycho, il Sole, facendo un giro tutti gli anni attorno alla Terra, porta seco non solo Mercurio e Venere, ma anche Marte, Giove e Saturno, che sono più lontani da lui che non la Terra; il che non potrebbe intendersi in un Cielo fluido come lo suppongono, se la materia del Cielo che è tra il Sole e questi Astri non è portata tutta insieme con essi, e nondimeno la Terra, per una forza particolare e differente da quella che trasporta così il Cielo, si separa dalle parti di questa materia che la toccano immediatamente, e descrive un circolo in mezzo ad esse. Ma questa separazione che avviene così di tutta la Terra dovrà essere chiamata il suo movimento.

40. *Benchè la Terra cambi di situazione riguardo agli altri Pianeti, questo non è sensibile riguardo alle Stelle fisse, a cagione della loro estrema distanza.*

Si può qui proporre una difficoltà contro la mia ipotesi, cioè che, poichè il Sole mantiene sempre una medesima situazione riguardo alle Stelle fisse, è dunque necessario che la Terra che gira attorno a lui s'avvicini a queste Stelle, e se ne allontani, anche, di tutto l'intervallo che è compreso in quel gran circolo ch'essa descrive facendo la sua via di un anno, e, nondimeno, non se ne è nulla saputo ancora scoprire con le osservazioni che si son fatte. Ma è facile rispondere che la gran distanza che è tra la Terra e le Stelle ne è cagione; poichè la suppongo così immensa, che tutto il circolo che la Terra descrive attorno al Sole, in comparazione di essa, non dev'essere contato che per un punto. Il che sembrerà forse incredibile a quelli che non hanno abituato il loro spirito a considerare le meraviglie di Dio, e che pensano che la Terra è la parte principale dell'universo, poichè è la dimora dell'uomo, in favore del quale essi son convinti senza ragione alcuna che tutte le cose sono fatte; ma sono sicuro che gli Astronomi, che sanno già che la Terra, comparata al Cielo, non è che un punto, non lo troveranno così strano.

41. *Che questa distanza delle Stelle fisse è necessaria per spiegare i moti delle Comete* (1).

E questa opinione della distanza delle Stelle fisse può essere confermata dai moti delle Comete, che si sa ora abbastanza non essere affatto Meteore che si generano nell'aria vicino a noi, come s'è volgarmente creduto nella Scuola, prima che gli Astronomi avessero esaminato le loro parallassi; poichè io spero fare vedere in appresso (2) che queste Comete sono Astri, che fanno sì grandi escursioni da tutti i lati nei cieli e così differenti, tanto dalla stabilità delle Stelle fisse, che dal giro regolare che fanno i Pianeti attorno al Sole, che sarebbe impossibile spiegarle conformemente alle leggi naturali, se non si volesse supporre uno spazio estremamente vasto tra il Sole e le Stelle fisse, nel quale queste escursioni si possan fare. E non dobbiamo punto preoccuparci del fatto che Tycho e gli altri Astronomi che hanno ricercato ingegnosamente le loro parallassi hanno detto ch'esse erano solo al disopra della Luna, verso la sfera di Venere o di Mercurio: poichè essi avrebbero ancora meglio potuto dedurre dalle loro osservazioni che erano al disopra di Saturno; ma poichè disputavano contro gli antichi, che han compreso le Comete tra le meteore che si formano nell'aria sotto la Luna, si sono

---

(1) Su questo paragrafo, cfr. innanzi la *Storia esterna de « I Principii della Filosofia » di Renato Descartes*, cap. VI. (*T.*).
(2) §§ 119, 126-7. (*T.*).

contentati di mostrare che esse sono nel Cielo, e non hanno osato attribuir loro tutta l'altezza che scoprivano col loro calcolo, per paura di rendere meno credibile la loro proposizione.

42. *Che si possono mettere nel numero dei Fenomeni tutte le cose che veggonsi sulla terra, ma che non c'è bisogno qui di considerarle tutte.*

Oltre queste cose più generali, potrei comprendere ancora qui, tra i Fenomeni, non solo molte altre cose particolari riguardo al Sole, ai Pianeti, alle Comete e alle Stelle fisse, ma anche tutte quelle che vediamo attorno alla Terra, o che accadono sulla sua superficie. Tanto più che, per conoscere la vera natura di questo mondo visibile, non basta trovare alcune cause, per le quali si possa rendere ragione di ciò che appare nel Cielo molto lungi da noi, e bisogna anche poterne dedurre ciò che vediamo vicino a noi e che ci tocca più sensibilmente. Ma io credo che non c'è bisogno per questo che le consideriamo tutte fin dal principio, e che sarà meglio che cerchiamo di trovare le cause di quelle più generali da me qui proposte, per vedere in seguito se dalle medesime cause potremo anche dedurre tutte le altre più particolari, alle quali non avremo punto badato cercando queste cause. Poichè, se troviamo che ciò sia, sarà un fortissimo argomento per assicurarci che siamo nella vera via.

43. *Che non è verosimile che le cause dalle quali si possono dedurre tutti i Fenomeni siano false.*

E certo, se i principii di cui mi servo sono evidentissimi, se le conseguenze che ne traggo sono fondate sull'evidenza delle Matematiche, e se ciò che ne deduco in tal modo s'accorda esattamente con tutte le esperienze, mi sembra che sarebbe fare ingiuria a Dio credere che le cause degli effetti che sono nella natura e che noi abbiamo così trovate siano false: poichè sarebbe volerlo rendere colpevole di averci creati così imperfetti, che fossimo soggetti ad ingannarci, anche quando usiamo bene della ragione che egli ci ha data.

44. *Che non voglio punto, tuttavia, asserire che quelle ch'io propongo sono vere.*

Ma poichè le cose di cui tratto qui non sono di poca importanza, e mi si crederebbe forse troppo ardito se asserissi di aver trovato verità che non sono state scoperte da altri, amo meglio non deciderne nulla, e affinchè ciascuno sia libero di pensarne quanto gli piacerà, desidero che quello che scriverò sia solamente preso per un'ipotesi, che forse è lontanissima dalla verità: ma anche se questo fosse, crederò di aver fatto molto, se tutte le cose che ne saranno dedotte sono interamente conformi alle esperienze, poichè se questo si trova, essa non sarà meno utile alla vita che se fosse vera, poichè potrà essere utilizzata nello stesso modo per disporre le cause naturali a produrre gli effetti che si desidereranno.

45. *Che anzi ne supporrò qui alcune che credo false.*

E ben lungi dal volere che si creda a tutte le cose che scriverò, pretendo, anzi, proporne qui alcune, che credo assolutamente essere false. Cioè, io non dubito punto che il mondo non sia stato creato al principio con tanta perfezione, quanta ne ha, di modo che il Sole, la Terra, la Luna, le Stelle sono state sin d'allora, e che la terra non ha avuto solamente in sè i semi delle piante, ma le piante stesse ne han coperto una parte; e che Adamo ed Eva non sono stati creati bambini, ma in età di uomini perfetti. La Religione Cristiana vuole che noi crediamo così, e la ragione naturale ci persuade assolutamente di questa verità, poichè, considerando l'onnipotenza di Dio, dobbiamo giudicare che tutto quanto ha fatto ha avuto fin dal principio tutta la perfezione che doveva avere; ma, nondimeno, poichè si saprebbe molto meglio qual'è stata la natura di Adamo e quella degli alberi del Paradiso, se si fosse esaminato in che modo i fanciulli si formano a poco a poco nel ventre delle madri, e come le piante escono dai loro semi, che se si fosse solo considerato quali essi sono stati quando Dio li ha creati: egualmente, noi faremo comprendere meglio qual'è generalmente la natura di tutte le cose che sono al mondo, se possiamo immaginare dei principii che siano intelligibilissimi e semplicissimi, dai quali facciamo vedere chiaramente che gli astri e la terra ed infine tutto il mondo visibile avrebbe potuto essere prodotto come da alcuni

semi, benchè sappiamo che esso non è stato prodotto in questo modo, che se lo descriviamo soltanto com'esso è, o come crediamo che è stato creato. E poichè credo aver trovato dei principii che sono tali, cercherò qui di spiegarli.

46. *Quali sono queste supposizioni* [1].

Noi abbiamo notato di sopra [2] che tutti i corpi che compongono l'universo sono fatti d'una stessa materia, che è divisibile in ogni sorta di parti, e già divisa in molte che sono diversamente mosse, e di cui i movimenti sono in qualche modo circolari; e che v'ha sempre un'eguale quantità di questi movimenti nel mondo: ma non abbiamo potuto determinare nello stesso modo quanto sono grandi le particelle in cui questa materia è divisa, nè qual'è la velocità con cui esse si muovono, nè quali circoli descrivono. Poichè queste cose avendo potuto essere ordinate da Dio in un'infinità di modi diversi, è per la sola esperienza, e non per la forza del ragionamento, che si può sapere quale di tutti questi modi egli ha scelto. Ecco perchè ci è ora libero di supporre quello che vorremo, purchè tutte le cose che ne saranno dedotte s'accordino interamente con l'esperienza. Supponiamo dunque, se vi piace, che Dio ha diviso in principio tutta la materia, di cui ha composto questo mondo visibile, in parti così

---

(1) L'importanza di questo paragrafo è segnalata dallo stesso Descartes, nella parte IV, § 206. (*T.*).

(2) Parte II, §§ 4, 20, 22-3, 33, 36, 40. (*T.*).

eguali tra loro quanto han potuto esserlo, e di cui la grandezza era mediocre, cioè media fra tutte le diverse grandezze di quelle che compongono ora i Cieli e gli Astri; ed infine, che ha fatto in modo che esse han tutte cominciato a muoversi con egual forza in due diversi modi, cioè ognuna a parte attorno al suo proprio centro, pel quale mezzo esse han composto un corpo fluido, come giudico sia il Cielo; e con questo, molte insieme attorno ad alcuni centri disposti nello stesso modo nell'universo, come vediamo che sono ora i centri delle Stelle fisse, ma il numero dei quali è stato maggiore, così che esso ha eguagliato il loro unito a quello dei Pianeti e delle Comete; e che la velocità con cui le ha così mosse era mediocre, cioè che ha messo in esse tutte tanto movimento, quanto ce n'è ancora adesso nel mondo. Così, per esempio, si può pensare che Dio ha diviso tutta la materia, la quale è nello spazio *AEI* (fig. VIII), in un grandissimo numero di particelle ch'egli ha mosso, non solo ognuna attorno al suo centro, ma anche tutte insieme attorno al centro *S*; ed ugualmente, che ha mosso tutte le parti della materia che è nello spazio *AEV* attorno al centro *F*, e così delle altre; in modo che esse han composto tanti differenti vortici (io mi servirò oramai di questa parola per significare tutta la materia che gira così a tondo, attorno ad ognuno di questi centri), quanti Astri ci sono ora nel mondo.

47. *Che la loro falsità non impedisce punto che quello che ne sarà dedotto non sia vero.*

Queste poche supposizioni mi sembra che bastino per servirmene come cause o principii, da cui dedurrò tutti gli effetti che appaiono nella natura, per via delle sole leggi sopra spiegate[1]. Ed io non credo che si possano immaginare principii più semplici, nè più intelligibili, e nemmeno più verosimili di questi. Poichè, sebbene queste leggi della natura siano tali, che anche se supponessimo il Caos dei Poeti, cioè un'intera confusione di tutte le parti dell'universo, si potrebbe sempre dimostrare che, per loro mezzo, questa confusione deve a poco a poco ritornare all'ordine che esiste attualmente nel mondo, ed io ho altravolta intrapreso di spiegare in che modo questo avrebbe potuto essere[2]: tuttavia, poichè non conviene sì bene alla sovrana perfezione che è in Dio di farlo autore della confusione quanto dell'ordine, e anche perchè la nozione che ne abbiamo è meno distinta, ho creduto dover qui preferire la proporzione e l'ordine alla confusione del Caos. E poichè non v'è proporzione alcuna, nè alcun ordine, che sia più semplice e più facile a comprendere che quello che consiste in una perfetta eguaglianza, ho supposto qui che tutte le parti della materia al principio sono state eguali fra loro, tanto in grandezza che in movimento, e

(1) Parte II, §§ 37, 39-40. (*T.*).
(2) Cfr. *Discorso sul Metodo,* Parte V. (*T.*).

non ho voluto concepire nessun'altra ineguaglianza nell'universo che quella che è nella situazione delle Stelle fisse, che appare sì chiaramente a quelli che guardano il cielo durante la notte, che non è possibile di metterla in dubbio. Del resto, importa pochissimo in qual modo suppongo qui che la materia sia stata disposta al principio, poichè la sua disposizione deve in appresso essere cambiata secondo le leggi della natura, e appena se ne potrebbe immaginare alcuna, della quale non possa provarsi che, con queste leggi, essa deve continuamente cambiarsi, fino a che alla fine componga un mondo interamente simile a questo (benchè forse questo sarebbe più lungo a dedursi da un'ipotesi che da un'altra); poichè queste leggi essendo causa che la materia deve prendere successivamente tutte le forme di cui essa è capace, se si considerano per ordine tutte queste forme si potrà infine giungere a quella che esiste attualmente in questo mondo. Il che metto qui espressamente, perchè si noti che, benchè io parli di ipotesi, nondimeno non ne faccio nessuna, di cui la falsità, benchè nota, possa dare occasione di dubitare della verità delle conclusioni che ne saranno tratte.

48. *Come tutte le parti del Cielo sono divenute rotonde.*

Ora queste cose essendo così poste, affinchè cominciamo a vedere che effetto può esserne dedotto per mezzo delle leggi della natura, consideriamo che tutta la materia di cui il mondo è composto essendo stata al principio divisa in

molte parti uguali, queste parti non han potuto da principio essere tutte rotonde, poichè molte palle unite insieme non compongono un corpo interamente solido e continuo, com'è quest'universo, nel quale ho dimostrato di sopra che non può esserci vuoto[1]. Ma qualunque figura queste parti abbiano avuto allora, esse han dovuto per successione di tempo divenire rotonde, tanto più che hanno avuto diversi moti circolari. E poichè la forza con cui esse sono state mosse al principio era grande abbastanza per separarle le une dalle altre, questa stessa forza continuando ancora in esse dopo, è stata anche, senza dubbio, abbastanza grande per smussare tutti i loro angoli a misura ch'esse s'incontravano, poichè non ce ne voleva tanta per questo scopo, quanta ce n'era voluta per l'altro; e da questo solo, che tutti gli angoli d'un corpo sono così smussati, è facile conoscere che esso è rotondo, poichè tutto quello che avanza in questo corpo oltre la sua figura sferica è qui compreso sotto il nome di angolo.

49. *Che tra queste parti rotonde ce ne debbono essere altre minori per riempire tutto lo spazio dov'esse sono.*

Ma poichè non potrebbe esserci spazio vuoto in nessun luogo dell'universo, e le parti della materia essendo rotonde non potrebbero congiungersi così strettamente insieme, da non lasciare molti piccoli intervalli o cantucci fra loro: bisogna

(1) Parte II, § 16. (*T.*).

che questi cantucci sieno riempiti di alcune altre parti di questa materia, che debbono essere estremamente minute, per cambiare di figura ad ogni momento, per adattarsi a quelle dei luoghi dove esse entrano. Ecco perchè dobbiamo pensare che quello che esce dagli angoli delle parti della materia, a misura che esse s'arrotondiscono strofinandosi le une contro le altre, è così minuto ed acquista una velocità così grande, che l'impetuosità del suo movimento può dividerlo in parti innumerevoli, che, non avendo alcuna grossezza, nè figura determinata, riempiono facilmente tutti i piccoli angoli o cantucci, per cui le altre parti della materia non possono passare.

50. *Che queste parti più piccole sono facili a dividere.*

Poichè bisogna notare che, quanto più minuto è quello che esce dalla raschiatura delle parti della materia, a misura ch'esse s'arrotondiscono, tanto più facilmente esso può essere mosso, e da capo sminuzzato e diviso in parti ancora minori di quelle che già esso ha, poichè, più un corpo è piccolo, più ha superficie, in ragione della quantità della sua materia, e la grandezza di questa superficie fa sì che esso incontri tanto più corpi che fanno sforzo per muoverlo o dividerlo, mentre la sua poca materia fa sì che esso può tanto meno resistere alla loro forza.

51. *E ch'esse si muovono con grandissima velocità.*

Bisogna anche notare che, sebbene quello che esce così dalla raschiatura delle parti che s'arro-

tondiscono non abbia alcun movimento che non venga da esse, deve, tuttavia, muoversi molto più presto, a causa che, mentr'esse vanno per cammini dritti e aperti, esse costringono questa raschiatura o polvere che è fra loro a passare per altri cammini più stretti e più obliqui: così come si vede chiudendo un soffietto assai lentamente, che se ne fa sortire l'aria assai presto, perchè il buco per cui quest'aria esce è stretto. Ed io ho già provato di sopra[1] che dev'esserci necessariamente qualche parte della materia che si muove estremamente presto, e si divide in un'infinità di particelle, affinchè tutti i movimenti circolari ed ineguali che accadono nel mondo vi possano essere senza niuna rarefazione e niun vuoto; ma non credo che se ne possa immaginare nessuna più adatta a quest'effetto di quella che testè ho descritto.

52. *Che vi sono tre principali elementi del mondo visibile.*

Così possiamo fare conto di avere già trovato due diverse forme nella materia, che possono essere prese per le forme dei due primi elementi del mondo visibile. La prima è quella di quella raschiatura, che ha dovuto essere separata dalle altre parti della materia, quando esse si sono arrotondite, e che è mossa con tanta velocità che la sola forza della sua agitazione è sufficiente per far sì che, incontrando altri corpi, essa sia infranta e divisa da essi in un'infinità di parti-

(1) Parte II, §§ 33-34. (*T.*).

celle, che si formano di tali figure da riempire sempre esattamente tutti gli angoli che trovano attorno a questi corpi. L'altra è quella di tutto il resto della materia, le cui parti sono rotonde e piccolissime, in comparazione ai corpi che vediamo sulla terra; ma, nondimeno, hanno qualche quantità determinata, in modo che possono essere divise in altre molto più piccole. E noi troveremo ancora qui appresso una terza forma in alcune parti della materia: cioè in quelle che, a causa della loro grossezza e delle loro figure, non potranno essere mosse così facilmente come le precedenti. Ed io cercherò di far vedere che tutti i corpi di questo mondo visibile sono composti di queste tre forme che si trovano nella materia, come di tre diversi elementi: cioè che il Sole e le Stelle fisse hanno la forma del primo di questi elementi; i Cieli, quella del secondo; e la Terra con i Pianeti e le Comete, quella del terzo. Poichè vedendo che il Sole e le Stelle fisse inviano verso di noi luce, che i Cieli le dànno passaggio, e che la Terra, i Pianeti e le Comete la respingono e la fanno riflettere, mi sembra di avere qualche ragione di servirmi di queste tre differenze, essere luminoso, essere trasparente ed essere opaco ed oscuro, che sono le principali che si possano riferire al senso della vista, per distinguere i tre elementi di questo mondo visibile.

53. *Che si può distinguere l'universo in tre diversi Cieli.*

Non sarà forse anche senza ragione che io prenderò da ora innanzi tutta la materia compresa

nello spazio *AEI* (fig. VIII), che compone un vortice attorno al centro *S*, per il primo Cielo, e tutta quella che compone un grandissimo numero di altri vortici attorno ai centri *F*, *f*, e simili, per il secondo; ed infine tutta quella che è oltre quei due Cieli, per il terzo. Ed io sono convinto che il terzo è immenso riguardo al secondo, come anche il secondo è estremamente grande riguardo al primo. Ma non avrò punto qui occasione di parlare di questo terzo, poichè non notiamo in esso nulla che possa esser visto da noi in questa vita, ed io ho soltanto intrapreso a trattare del mondo visibile. Come anche non prendo tutti i vortici, che sono attorno ai centri *F*, *f*, che per un Cielo, poichè essi non ci appaiono punto differenti, e debbono essere tutti considerati da noi in una stessa maniera. Ma quanto al vortice, di cui il centro è segnato *S*, benchè non sia punto rappresentato differente dagli altri in questa figura, lo prendo tuttavia per un Cielo a parte, ed anzi per il primo o principale, poichè è in esso che troveremo in appresso[1] la Terra che è nostra dimora, e per questa ragione avremo molto più da osservare in esso solo che negli altri due. Poichè non avendo bisogno d'imporre i nomi alle cose che per ispiegare i pensieri che ne abbiamo, noi dobbiamo ordinariamente avere più riguardo a ciò per cui esse ci toccano, che a ciò che esse sono in effetti.

---

(1) Parte III, § 146. (*T.*).

54. *Come il Sole e le Stelle fisse hanno potuto formarsi.*

Ora, poichè le parti del secondo elemento si sono strofinate, fin da principio, le une contro le altre, la materia del primo, che ha dovuto formarsi dalla raschiatura dei loro angoli, si è aumentata a poco a poco, e quando se ne è trovata nell'universo più di quanto ce ne voleva per empire gli angoli, che le parti del secondo, essendo rotonde, lasciano necessariamente fra loro, il resto essendo fluito fra i centri *S*, *F*, *f*, vi ha composto dei corpi sottilissimi e fluidissimi, cioè il Sole nel centro *S* e le stelle negli altri centri (fig. VIII). Poichè dopo che tutti gli angoli delle parti che compongono il secondo elemento sono stati smussati, ed esse sono state arrotondite, esse hanno occupato meno spazio di prima, e non si sono più estese fino ai centri; ma, allontanandosene egualmente da tutti i lati, v'hanno lasciato spazii rotondi, che sono stati subito riempiti dalla materia del primo che vi affluiva da tutti i punti d'intorno, poichè [(1)] le leggi della natura [(2)] sono tali, che tutti i corpi che si muovono in giro debbono continuamente fare qualche sforzo per allontanarsi dai centri, attorno ai quali si muovono.

55. *Che cosa è la luce.*

Io cercherò ora di spiegare, più esattamente che potrò, qual'è lo sforzo che fanno così, non

(1) Tutta questa frase, da *poichè* sino alla fine del paragrafo, nel testo latino è la prima frase del seguente § 55. (*T.*).

(2) Parte II, § 39. (*T.*).

solo le piccole palle che compongono il secondo elemento, ma anche tutta la materia del primo, per allontanarsi dai centri *S*, *F*, *f* e simili, attorno ai quali esse girano (fig. VIII); poichè pretendo far vedere qui appresso [1] che è in questo sforzo solo che consiste la natura della luce, e la conoscenza di questa verità potrà servire a farci capire molte altre cose.

56. *Come si può dire di una cosa inanimata che essa tende a produrre qualche sforzo.*

Quando dico che queste piccole palle fanno qualche sforzo, ovvero che hanno inclinazione ad allontanarsi dai centri attorno a cui girano, non intendo che si attribuisca loro nessun pensiero, donde proceda questa inclinazione, ma solo che esse sono talmente situate e disposte a muoversi, che se ne allontanerebbero di fatto, se non fossero trattenute da nessun'altra causa [2].

146. *In che modo tutti i Pianeti possono essere stati formati.*

Ora, se si considerano bene tutte queste cose, se ne potranno trarre le ragioni di tutto quanto ha potuto essere osservato fin qui riguardo ai

(1) Parte IV, § 28. (*T.*).

(2) Nei paragrafi seguenti Descartes tratta di questi argomenti: il moto centrifugo della materia celeste e la formazione della luce (paragrafi 57-64); il moto dei vortici celesti (§§ 65-71); il Sole, i suoi moti e la sua luce (§§ 72-81); i moti delle parti del primo e secondo elemento (§§ 82-89); la formazione delle parti striate (§§ 90-93); la formazione, la distruzione, i moti e le proprietà delle macchie del Sole e delle Stelle (§§ 94-118); la solidità dei corpi Celesti e le Comete (§§ 119-139); il moto dei Pianeti (§§ 140-145). (*T.*).

Pianeti, e vedere che non v'ha nulla in questo che non s'accordi perfettamente con le leggi della natura sopra spiegate [1]. Poichè nulla impedisce che noi pensiamo che quel grande spazio che chiamiamo il primo Cielo è stato altra volta diviso in quattordici vortici, o in più, e che questi vortici sono stati talmente disposti, che gli astri che avevano nei loro centri si sono a poco a poco coperti di molte macchie, in seguito di che i minori sono stati distrutti dai maggiori nel modo che è stato descritto [2]. Cioè si può pensare che i due vortici che avevano nei loro centri gli astri che ora chiamiamo Giove e Saturno erano i maggiori, e che ce n'erano quattro minori attorno a quello di Giove, gli astri dei quali sono discesi verso di lui, e sono i quattro Pianetini che noi ci vediamo; poi, che ve ne erano anche altri due attorno a quello di Saturno, gli astri dei quali sono discesi verso di lui in egual modo (almeno se è vero che Saturno abbia vicino a sè due altri minori Pianeti, come sembra apparire [3]); e che la Luna è anch'essa scesa verso la Terra, quando il vortice che la conteneva è stato distrutto; e infine, che i sei vortici che avevano Mercurio, Venere, la Terra, Marte, Giove e Saturno nei loro centri essendo distrutti da un altro maggiore, nel mezzo del quale era il Sole, tutti questi astri sono discesi verso di lui, e vi si sono disposti nel modo in cui vi appaiono adesso; ma che se vi sono

(1) Parte II, §§ 37, 39, 40. (*T.*).
(2) §§ 115-7. (*T.*).
(3) Si trattava, invece, non di due satelliti, ma dell'anello di Saturno. (*T.*).

stati ancora alcuni altri vortici nello spazio che comprende adesso il primo Cielo, gli astri che avevano nei loro centri, essendo divenuti più solidi di Saturno, si sono convertiti in Comete[1].

157. *La causa generale di tutte le varietà che si notano nei movimenti degli astri.*

Infine, tutti i diversi erramenti dei Pianeti, i quali si allontanano sempre più o meno, in ogni senso, dal moto circolare, a cui sono principalmente determinati, non daranno motivo alcuno di meraviglia, se si considera che tutti i corpi che sono nel mondo si toccano fra loro, senza che possa esserci nulla di vuoto, in modo che anche i più lontani agiscono sempre un po' gli uni sugli altri, per mezzo di quelli che sono fra loro, benchè il loro effetto sia meno grande e meno sensibile, in ragione della loro maggiore lontananza; e così, che il moto particolare di ogni corpo può essere continuamente turbato, sia pure di poco, in tanti varii modi, quanti altri diversi corpi ci sono che muovonsi nell'universo. Io non aggiungo nulla di più qui, poichè mi sembra avervi reso ragione di tutto quanto si osserva nei Cieli, e che noi non possiamo vedere che di lontano; ma cercherò qui appresso di spiegare in egual modo tutto quel che appare sulla Terra, nella quale vi sono molto più cose da notare, poichè la vediamo più da vicino[2].

(1) Nei §§ 147-156 Descartes tratta del moto dei Pianeti, della Terra e della Luna. (*T.*).

(2) Con questo paragrafo ha termine la Parte III. (*T.*).

PARTE QUARTA.

Della Terra.

1. *Che per trovare le vere cause di ciò che è sulla Terra bisogna mantenere l'ipotesi già ammessa, nonostante che sia falsa.*

Benchè io non voglia punto convincere che i corpi che compongono questo mondo visibile siano mai stati prodotti nella maniera da me descritta, come di sopra[1] ho avvertito abbastanza, io sono, nondimeno, obbligato a mantenere ancora qui la medesima ipotesi, per spiegare ciò che è sulla Terra, affinchè, se mostro all'evidenza, come spero di fare, che si possono, con questo mezzo, dare delle ragioni comprensibilissime e certe di tutte le cose che vi si osservano, e che non si può fare il simile per mezzo di nessun'altra invenzione, noi abbiam ragione di concludere che, benchè il mondo non sia stato fatto al principio in questo modo, e sia stato immediatamente creato da Dio, tutte le cose che contiene non perciò meno sono ora della stessa natura, che se fossero state così prodotte.

---

(1) Parte III, § 45. (*T.*).

2. *Qual'è stata la generazione della Terra, secondo questa ipotesi.*

Fingiamo, dunque, che questa Terra, dove noi siamo, sia stata un tempo un astro composto della materia del primo elemento tutta pura, che occupava il centró di uno di quei quattordici vortici che erano contenuti nello spazio, che noi chiamiamo il primo Cielo, di modo che essa non differiva in nulla dal Sole, se non per essere più piccola; ma che le meno sottili parti della sua materia, attaccandosi a poco a poco le une alle altre, si sono riunite sulla sua superficie, e vi hanno composto delle nubi o altri corpi più spessi e oscuri, simili alle macchie che si veggono continuamente prodotte e poco dopo dissipate sulla superficie del Sole; e che questi corpi oscuri essendo anche dissipati poco tempo dopo che erano stati prodotti, le parti che ne restavano e che, essendo più grosse di quelle dei due primi elementi, avevano la forma del terzo, si sono confusamente ammucchiate attorno a questa Terra, e, circondandola da tutte le parti, hanno composto un corpo quasi simile all'aria che respiriamo. Poi, infine, che quest'aria essendo divenuta grandissima e spessa, i corpi oscuri che continuavano a formarsi sulla superficie della Terra non hanno potuto con la stessa facilità di prima esservi distrutti, di modo che l'hanno a poco a poco coperta e offuscata; e anzi che forse molti strati di tali corpi vi si sono ammassati l'uno sull'altro, il che ha talmente diminuito la forza del vortice

che la conteneva, che esso è stato interamente distrutto, e che la Terra, con l'aria e i corpi oscuri che la circondano, è discesa verso il Sole, fino al punto dov'è ora[1].

187. *Che sull'esempio delle cose che sono state spiegate, si può dar ragione di tutti i più ammirabili fatti che sono sulla terra.*

Del resto, io desidero qui che si presti attenzione al fatto che queste piccole fasce o altre particelle lunghe e mobili, che si formano così dalla materia del primo elemento negl'intervalli dei corpi terrestri, vi possono essere la causa, non solo delle diverse attrazioni, come son quelle della calamita e dell'ambra, ma anche di una infinità di altri effetti ammirabilissimi. Poichè quelle che si formano in ogni corpo hanno qualcosa di particolare nella loro figura, che le rende differenti da tutte quelle che si formano negli altri corpi. E poichè esse si muovono senza cessa con gran-

(1) Nei paragrafi seguenti Descartes tratta di questi argomenti: le tre regioni della terra (§§ 3-5); la terza regione (§§ 6-15); la trasparenza, la purificazione dei liquidi e l'arrotondamento delle loro particelle (§§ 16-9); la pesantezza e la leggerezza (§§ 20-7); la luce (§ 28); il calore (§§ 29-31); la formazione della terra, del fuoco, dell'acqua e dell'aria (§§ 32-44); l'aria (§§ 45-7); l'acqua: flusso e riflusso del mare (§§ 48-56); la terra: il mercurio, il calore interno della terra, la genesi degli acidi e degli olii, le fontane, i fiumi, l'acqua salsa, il sale, i vapori, le miniere, i metalli, i tremuoti, i vulcani (§§ 57-79); il fuoco: la sua produzione e conservazione, i fulmini e i lampi, le stelle cadenti, i fuochi che illuminano e non bruciano, i fuochi che bruciano e non illuminano, la calce viva, il fuoco interno della terra, le fiaccole, la fiamma dell'acquavite, gli effetti dell'acqua sul fuoco, il carbone, la polvere da sparo, la fusione, l'ebollizione, la distillazione, la calcinazione, il vetro (§§ 80-132); la calamita (§§ 133-83): le altre attrazioni (§§ 184-6). Dal § 187 in poi, la traduzione ripiglia, e va ininterrotta sino alla fine. (*T.*).

dissima velocità, secondo la natura del primo elemento, del quale sono parti, può accadere che circostanze pochissimo notevoli le determinino qualche volta a girare qua e là nel corpo dove sono, senza allontanarsene; e qualche volta, al contrario, a passare in pochissimo tempo fino a luoghi lontanissimi, senza che niun corpo, che esse incontrino sul loro cammino, le possa fermare e distogliere, e che, incontrando là una materia disposta a ricevere la loro azione, vi producano effetti del tutto rari e meravigliosi: come quelli di far sanguinare le piaghe del morto, quando l'assassino vi si avvicina; di commuovere l'immaginazione di quelli che dormono, o anche di quelli che sono svegli, e dar loro dei pensieri che li avvertono delle cose che succedono lungi da loro, facendo loro risentire le grandi afflizioni o le grandi gioie d'un intimo amico, i mali disegni d'un assassino, e cose simili. Ed infine, chiunque vorrà considerare quanto le proprietà della calamita e del fuoco sono ammirabili e differenti da tutte quelle che si osservano comunemente negli altri corpi; quanto è grande la fiamma che può eccitare in pochissimo tempo una sola scintilla di fuoco, quando cade in una grande quantità di polvere, e quanta forza può avere; fino a quale estrema distanza le stelle fisse estendono la loro luce in un istante; e quali sono tutti gli altri effetti, di cui credo di avere qui dato delle ragioni chiarissime, senza dedurle da altri principii che da quelli che sono generalmente ammessi e noti a tutti, cioè dalla gran-

dezza, figura, situazione e movimento delle diverse parti della materia: mi sembra che avrà motivo di persuadersi che non si osservano qualità che siano così occulte, nè effetti di Simpatia o Antipatia sì meravigliosi e strani, nè, infine, nessun'altra cosa sì rara nella natura (purchè non proceda che dalle cause puramente materiali e prive di pensiero o di libero arbitrio), che la ragione non possa esserne data per mezzo di questi stessi principii. Il che mi fa qui concludere che tutti gli altri principii, che sono mai stati aggiunti a quelli, senza che si sia avuta alcun'altra ragione per aggiungerli, se non l'aver creduto che, senza di essi, alcuni effetti naturali non potessero essere spiegati, sono del tutto superflui.

188. *Quali cose debbono ancora essere spiegate, affinché questo trattato sia completo.*

Io finirei qui questa quarta parte dei *Principii della Filosofia,* se l'accompagnassi di altre due, l'una sulla natura degli animali e delle piante, l'altra sulla natura dell'uomo, come m'ero proposto quando ho cominciato questo trattato. Ma, poichè non ho ancora una sufficiente conoscenza di molte cose che avevo desiderio di mettere nelle due ultime parti, e, per mancanza di esperienze o di tempo, non avrò forse mai il mezzo di condurle a termine; affinchè queste non sieno per ciò meno complete, e non vi manchi nulla di quello che avrei creduto dovervi mettere, se non mi fossi riserbato di spiegarlo nelle seguenti, aggiungerò qui qualcosa sugli oggetti dei nostri

sensi. Poichè finora ho descritto questa Terra, e generalmente tutto il mondo visibile, come se fosse solo una macchina, nella quale non ci fosse nulla affatto da considerare, se non le figure e i movimenti delle sue parti; e tuttavia è certo che i nostri sensi vi ci fanno apparire molte altre cose, cioè dei colori, degli odori, dei suoni, e tutte le altre qualità sensibili, delle quali se non parlassi punto, si potrebbe pensare che avessi omesso la spiegazione della maggior parte delle cose che sono nella natura.

189. *Che cosa è il senso, e in che modo noi sentiamo.*

Ecco perchè noi qui dobbiamo osservare che, sebbene la nostra anima sia unita a tutto il corpo, essa esercita, nondimeno, le sue principali funzioni nel cervello, e che è là che non soltanto essa intende ed immagina, ma anche sente; e questo per mezzo dei nervi che sono estesi, come piccoli fili delicatissimi, dal cervello a tutte le parti delle altre membra, cui essi sono talmente attaccati, che non se ne potrebbe quasi toccare nessuna, senza far muovere le estremità di qualche nervo e senza che questo movimento non passi, per mezzo di quel nervo, fino al cervello, dov'è la sede del senso comune, come ho abbastanza ampiamente spiegato nel quarto discorso della *Diottrica*; e che i movimenti che passano così, per mezzo dei nervi, fino al luogo del cervello, al quale la nostra anima è strettamente congiunta e unita, le fanno avere diversi pensieri, in ragione delle diversità che sono in essi; ed infine che sono questi diversi

pensieri della nostra anima, che vengono immediatamente dai movimenti, che sono eccitati per l'intermezzo dei nervi nel cervello, che noi chiamiamo propriamente le nostre sensazioni, o le percezioni dei nostri sensi.

190. *Quanti sensi diversi ci sono, e quali sono gl'interni, cioè gli appetiti naturali e le passioni.*

Si deve anche considerare che tutte le varietà di queste sensazioni dipendono, in primo luogo, dal fatto che abbiamo molti nervi, poi anche dal fatto che ci sono diversi movimenti in ogni nervo; ma che, nondimeno, non abbiamo tanti sensi differenti quanti nervi. Ed io non ne distinguo principalmente che sette, due dei quali possono essere chiamati interni, e i cinque altri esterni. Il primo senso, che chiamo interno, comprende la fame, la sete e tutti gli altri appetiti naturali, ed è eccitato nell'anima dai moti dei nervi dello stomaco, della gola, e di tutte le altre parti che servono alle funzioni naturali, per le quali si hanno tali appetiti. Il secondo comprende la gioia, la tristezza, l'amore, la collera, e tutte le altre passioni; e dipende principalmente da un piccolo nervo, che va verso il cuore, poi anche da quelli del diaframma e delle altre parti interne. Poichè, per esempio, quando accade che il nostro sangue è purissimo e ben temperato, di modo che si dilata nel nostro cuore più facilmente e più fortemente del solito, questo fa tendere i piccoli nervi che sono alle entrate delle sue concavità, e li muove in una certa maniera che risponde fino al

cervello, e vi eccita la nostra anima a sentire naturalmente della gioia. E ogni e quante volte questi medesimi nervi sono mossi nella stessa maniera, benchè sia per altre cause, essi eccitano nella nostra anima quel medesimo sentimento di gioia. Così, quando noi pensiamo godere di qualche bene, l'immaginazione di questo godimento non contiene in sè il sentimento della gioia, ma fa in modo che gli spiriti animali passino dal cervello nei muscoli, ai quali questi nervi sono inseriti; e con questo mezzo facendo in modo che le entrate del cuore si dilatino, essa fa anche sì che questi nervi si muovano nel modo che è istituito dalla natura per dare il sentimento della gioia. Così quando ci si dice qualche notizia, l'anima giudica innanzi tutto se essa è buona o cattiva; e trovandola buona, se ne rallegra in sè stessa, di una gioia che è puramente intellettuale, e talmente indipendente dalle emozioni del corpo, che gli Stoici non hanno potuto negarla al loro Saggio, sebbene abbiano voluto che fosse esente da ogni passione. Ma tostochè questa gioia spirituale viene dall'intelletto nell'immaginazione, essa fa in modo che gli spiriti colano dal cervello verso i muscoli che sono attorno al cuore, e là eccitano il movimento dei nervi, dal quale è eccitato un altro movimento nel cervello, che dà all'anima il sentimento o la passione della gioia. Egualmente, quando il sangue è così grossolano che solo a pena cola e si dilata nel cuore, esso eccita negli stessi nervi un movimento tutto diverso dal precedente, e che è istituito dalla natura per dare all'anima il senti-

mento della tristezza, benchè spesso non sappia neppure lei per quale ragione s'attrista; e tutte le altre cause che muovono questi nervi nello stesso modo, dànno anche all'anima lo stesso sentimento. Ma gli altri movimenti degli stessi nervi le fanno sentire altre passioni, cioè quelle dell'amore, dell'odio, del timore, della collera, ecc., in quanto sono sentimenti o passioni dell'anima; cioè in quanto sono pensieri confusi che l'anima non ha di per sè sola, ma pel fatto che, essendo strettamente unita al corpo, riceve l'impressione dei movimenti che hanno luogo in lui: poichè v'ha una gran differenza tra queste passioni e le conoscenze o pensieri distinti, che noi abbiamo di quello che deve essere amato o odiato o temuto, ecc., benchè sovente esse si trovino insieme. Gli appetiti naturali, come la fame, la sete, e tutti gli altri, sono anche sensazioni eccitate nell'anima per mezzo dei nervi dello stomaco, della gola e delle altre parti, e sono del tutto differenti dall'appetito o dalla volontà che si ha di mangiare, di bere, e di avere tutto ciò che pensiamo essere adatto alla conservazione del nostro corpo; ma perchè questo appetito o volontà li accompagna quasi sempre, sono stati chiamati appetiti.

191. *Dei sensi esteriori; e in primo luogo del tatto.*

Per quanto riguarda i sensi esteriori, tutti quanti sogliono contarne cinque, poichè ci sono tanti diversi generi di oggetti che muovono i nervi, e le impressioni che vengono da questi oggetti eccitano nell'anima cinque diversi generi di pensieri

confusi. Il primo è il tatto, che ha per oggetto tutti i corpi che possono muovere qualche parte della carne o della pelle del nostro corpo, e per organo tutti i nervi, che, trovandosi in questa parte del nostro corpo, partecipano al suo movimento. Così i diversi corpi che toccano la nostra pelle muovono i nervi che terminano in essa, in un modo con la loro durezza, in un altro con la loro pesantezza, in un modo col loro calore ed in un altro con la loro umidità, ecc., e questi nervi eccitano tante diverse sensazioni nell'anima, in quante diverse maniere essi sono mossi, o con cui il loro movimento ordinario è impedito; in causa di che si sono anche attribuite tante diverse qualità a questi corpi, e si è dato a queste qualità i nomi di durezza, pesantezza, calore, umidità, e simili, che non significano niente altro, se non che v'ha in questi corpi ciò che è richiesto per fare che i nostri nervi eccitino nella nostra anima le sensazioni della durezza, pesantezza, calore, ecc. Oltre di ciò, quando questi nervi sono mossi un po' più forte del solito, e, nondimeno, in tal modo che il nostro corpo non sia in niun modo danneggiato, questo fa sì che l'anima senta il solletico, che anch'esso è in lei un pensiero confuso, e questo pensiero le è naturalmente piacevole, poichè le rende testimonianza della forza del corpo col quale essa è unita, poichè può soffrire l'azione che causa questo solletico senza esserne offeso. Ma se questa medesima azione ha soltanto un poco più di forza, di modo che offenda il nostro corpo in qualche modo, ciò dà alla nostra anima il sentimento

del dolore. E così si vede perchè la voluttà del corpo e il dolore sono nell'anima sentimenti affatto contrarii, nonostante che sovente l'uno segua l'altro, e le loro cause sieno quasi simili.

192. *Del gusto*.

Il senso che è più grossolano, dopo il tatto, è il gusto, che ha per organo i nervi della lingua e delle altre parti che le sono vicine, e per oggetto le particelle dei corpi terrestri, quando, essendo separate le une dalle altre, nuotano nella saliva che umetta il di dentro della bocca: poichè, secondo che esse sono differenti in figura, in grandezza, o in movimento, esse agitano diversamente le estremità di quei nervi, e per loro mezzo fanno sentire all'anima ogni sorta di gusti differenti.

193. *Dell'odorato*.

Il terzo è l'odorato, che ha per organo due nervi, che non sembrano essere se non parti del cervello, le quali si avanzano verso il naso, poichè essi non escono punto dal cranio; ed ha per oggetto le particelle dei corpi terrestri che, essendo separate le une dalle altre, volteggiano per l'aria, non già tutte indifferentemente, ma solo quelle che sono abbastanza sottili e penetranti per entrare pei pori dell'osso che si chiama spugnoso, quando sono attirate con l'aria della respirazione, ed andare a muovere le estremità di quei nervi, il che esse fanno in tante differenti maniere, quanti differenti odori sentiamo.

194. *Dell'udito.*

Il quarto è l'udito, che non ha per oggetto se non i diversi scuotimenti dell'aria; poichè vi sono dei nervi dentro le orecchie, in tal modo attaccati a tre ossicini che si sostengono l'un con l'altro, e di cui il primo è appoggiato contro la pellicola, la quale copre la cavità che si chiama il tamburo dell'orecchio, che tutti i diversi scotimenti che l'aria esterna comunica a questa pelle sono riportati all'anima da questi nervi, e le fanno udire tanti diversi suoni.

195. *Della vista.*

Infine, il più sottile di tutti i sensi è quello della vista; poichè i nervi ottici che ne sono gli organi non sono punto mossi dall'aria, nè dagli altri corpi terrestri, ma solo dalle parti del secondo elemento che, passando pei pori di tutti gli umori e pelli trasparenti degli occhi, pervengono fino a questi nervi, e secondo i diversi modi in cui si muovono fanno sentire all'anima tutte le diversità dei colori e della luce, come ho già spiegato assai lungamente nella *Diottrica* (1) e nelle *Meteore* (2).

196. *Come si prova che l'anima non sente che in quanto è nel cervello.*

E si può facilmente provare che l'anima non sente in quanto è in ogni membro del corpo, ma

(1) *Diottrica,* Discorso VI. (*T.*).
(2) *Meteore,* Discorsi VIII-IX. (*T.*).

solo in quanto è nel cervello, dove i nervi, coi loro movimenti, le riportano le diverse azioni degli oggetti esteriori, che toccano le parti del corpo nelle quali essi sono inseriti. Poichè, in primo luogo, vi sono molte malattie, che, benchè non offendano che il cervello soltanto, tolgono, nondimeno, l'uso di tutti i sensi, come fa anche il sonno, come sperimentiamo tutti i giorni, e, tuttavia, esso non cambia nulla che nel cervello. Di più, benchè non vi sia nulla di mal disposto nè nel cervello, nè nelle membra dove sono gli organi dei sensi esteriori, se solo il moto di uno dei nervi, che si estendono dal cervello fino a queste membra, è impedito in qualche luogo dello spazio ch'è fra loro due, questo basta per togliere la sensazione alla parte del corpo dove sono le estremità di questo nervo. E oltre di ciò, sentiamo qualche volta del dolore, come se esso fosse in qualcuna delle nostre membra, di cui la causa non è in quelle membra dove esso si sente, ma in qualche luogo più vicino al cervello, per cui passano i nervi che ne dànno all'anima la sensazione. Il che potrei qui provare per mezzo di molte esperienze, ma mi contenterò qui di metterne una manifestissima. Si era soliti bendare gli occhi ad una giovinetta, quando il Chirurgo veniva a curarla di un male ch'essa aveva alla mano, poichè essa non ne poteva sopportare la vista, e la cancrena avendo attaccato il suo male, si fu costretti di tagliarle fino alla metà del braccio, ciò che si fece senza avvertirnela, poichè non la si voleva attristare; e le si attaccarono molte bende legate l'una

sull'altra nel posto di quello che si era tagliato, di modo che essa restò molto tempo dopo senza saperlo. E quello ch'è notevole in questo è che essa non cessava intanto di avere molti dolori, che pensava fossero nella mano che non aveva più, e di lamentarsi di ciò che sentiva ora nell'una delle sue dita e ora nell'altra. Del che non si potrebbe dare altra ragione, se non che i nervi della sua mano, che finivano allora verso il cubito, vi erano mossi nello stesso modo in cui avrebbero dovuto esserlo prima nelle estremità delle sue dita per fare avere all'anima nel cervello la sensazione di simili dolori. E ciò mostra evidentemente che il dolore della mano non è sentito dall'anima in quanto essa è nella mano, ma in quanto è nel cervello.

197. *Come si prova che essa è di tale natura, che il solo movimento di qualche corpo basta per darle ogni sorta di sensazioni.*

Si può anche provare assai facilmente che la nostra anima è di tale natura, che i soli movimenti che han luogo nel corpo sono sufficienti per farle avere tutte sorta di pensieri, senza bisogno che vi sia in essi nulla che rassomigli a quello ch'essi le fanno concepire; e particolarmente che possono eccitare in essa quei pensieri confusi, che si chiamano sensazioni. Poichè, in primo luogo, noi vediamo che le parole, sia proferite con la voce, sia scritte sopra della carta, le fanno concepire tutte le cose che esse significano, e le dànno in seguito diverse passioni.

Sopra una stessa carta, con la stessa penna e lo stesso inchiostro, movendo solo un poco l'estremità della penna in un certo modo, voi tracciate lettere che fanno immaginare combattimenti, tempeste, o furie, a quelli che le leggono, e che li rendono collerici o tristi; nel mentre che, se movete la penna in un altro modo quasi simile, la sola differenza che sarà in quel piccolo movimento può dar loro pensieri tutti contrarii, di pace, di riposo, di dolcezza, ed eccitare in essi delle passioni di amore e di gioia. Qualcuno risponderà forse che la scrittura e le parole non rappresentano immediatamente all'anima che la figura delle lettere ed i loro suoni, in seguito di che essa, che intende il significato di queste parole, eccita in sè stessa le immaginazioni e passioni che vi si riferiscono. Ma che si dirà del solletico e del dolore? Il solo movimento, con cui una spada taglia qualche parte della nostra pelle, ci fa sentire dolore, senza farci sapere per questo qual'è il movimento o la figura di questa spada. Ed è certo che l'idea che abbiamo di questo dolore non è meno differente dal movimento che la cagiona, o da quello della parte del nostro corpo che la spada taglia, di quanto siano le idee che abbiamo dei colori, dei suoni, degli odori o dei gusti. Ecco perchè si può concludere che la nostra anima è di tale natura, che i soli movimenti di alcuni corpi possono tanto bene eccitare in essa tutte queste diverse sensazioni, come quello di una spada vi eccita dolore.

198. *Che non c'è nulla nei corpi che possa eccitare in noi qualche sensazione, eccetto il movimento, la figura o situazione e la grandezza delle loro parti.*

Oltre di questo, noi non sapremmo notare nessuna differenza tra i nervi, che ci faccia giudicare che gli uni possano portare al cervello qualche cosa diversa dagli altri, benchè producano nell'anima altre sensazioni, e nemmeno che vi portino niuna altra cosa che i diversi modi con cui sono mossi. E l'esperienza ci mostra qualche volta con tutta chiarezza che i soli movimenti eccitano in noi non solamente solletico e dolore, ma anche suoni e luce. Poichè se riceviamo nell'occhio un colpo assai forte, in modo che il nervo ottico ne sia scosso, questo ci fa vedere mille scintille di fuoco, che non sono punto, tuttavia, fuori del nostro occhio; e quando mettiamo il dito un po' avanti nel nostro orecchio, udiamo un ronzìo, di cui la causa non può essere attribuita che all'agitazione dell'aria, che vi teniamo chiusa. Noi possiamo spesso anche notare che il calore, la durezza, la pesantezza e le altre qualità sensibili, in quanto sono nei corpi che chiamiamo caldi, duri, pesanti, ecc., e anche le forme di questi corpi che sono puramente materiali, come la forma del fuoco, e simili, vi sono prodotte dal movimento di alcuni altri corpi, e anche producono dopo altri movimenti in altri corpi. E possiamo benissimo concepire come il movimento d'un corpo può esser cagionato da quello di un altro, e diversificato dalla grandezza, dalla figura e dalla situazione delle sue parti, ma non sapremmo

intendere in nessun modo come queste medesime cose, cioè la grandezza, la figura e il movimento, possano produrre delle nature affatto differenti dalle loro, come sono quelle delle qualità reali e delle forme sostanziali, che la maggior parte dei Filosofi hanno supposto essere nei corpi; e nemmeno come queste forme o qualità, essendo in un corpo, possano avere la forza di muoverne altri. Ora, poichè noi sappiamo che la nostra anima è di tale natura, che i diversi movimenti di qualche corpo bastano per farle avere tutte le diverse sensazioni che ha, e vediamo bene per esperienza che molte delle sue sensazioni sono veramente causate da tali movimenti, ma che non percepiamo mai che dagli organi dei sensi fino al cervello passi mai altra cosa che questi movimenti, abbiamo ragione di concludere che noi non percepiamo nemmeno affatto in nessun modo che tutto ciò che è negli oggetti, che chiamiamo la loro luce, i loro colori, i loro odori, i loro gusti, i loro suoni, il loro calore o freddo, e le loro altre qualità che si sentono col tatto, e anche ciò che noi chiamiamo le loro forme sostanziali, sia in essi altra cosa che le diverse figure, situazioni, grandezze e movimenti delle loro parti, che sono talmente disposte, da poter muovere i nostri nervi in tutte le diverse maniere, che son richieste per eccitare nella nostra anima tutte le diverse sensazioni ch'essi vi eccitano.

199. *Che non c'è nessun fenomeno nella natura, che non sia compreso in quello che è stato spiegato in questo trattato.*

Ed infine io posso dimostrare, con una rassegna facilissima, che non c'è nessun fenomeno nella natura, di cui la spiegazione sia stata omessa in questo trattato. Poichè non v'ha nulla che possa mettersi nel numero di questi fenomeni, se non ciò che possiamo percepire per mezzo dei sensi; ma, eccetto il movimento, la grandezza, la figura o situazione delle parti di ogni corpo, che sono cose che ho qui spiegate il più esattamente che mi è stato possibile, noi non percepiamo nulla fuori di noi, per mezzo dei nostri sensi, se non la luce, i colori, gli odori, i gusti, i suoni, e le qualità del tatto, di tutte le quali ho provato testè che noi non percepiamo punto nemmeno che esse sieno fuori del nostro pensiero altra cosa che i movimenti, le grandezze o le figure di alcuni corpi. Così che io ho provato che non c'è nulla in tutto questo mondo visibile, in quanto esso è solamente visibile o sensibile, se non le cose che vi ho spiegate.

200. *Che questo trattato non contiene nemmeno principii che non sieno stati ammessi in ogni tempo da tutti, di modo che questa filosofia non è nuova, ma la più antica e la più comune che possa essere.*

Ma desidero anche che si noti che, sebbene io abbia qui cercato di render ragione di tutte le cose materiali, non mi ci sono, nondimeno, servito di nessun principio, che non sia stato am-

messo ed approvato da Aristotile e da tutti gli altri Filosofi che sono mai stati al mondo; di modo che questa Filosofia non è punto nuova, ma la più antica e la più volgare che possa esserci. Poichè io non ho null'altro affatto considerato che la figura, il movimento e la grandezza di ogni corpo, nè esaminato niun'altra cosa, se non quello che le leggi delle meccaniche, di cui la verità può essere provata da un'infinità di esperienze, insegnano dover seguire dal fatto che corpi, i quali hanno diverse grandezze, o figure, o movimenti, si incontrano insieme. Ma nessuno ha mai dubitato che non ci fossero corpi al mondo, che hanno diverse grandezze e figure, e muovonsi diversamente, secondo i diversi modi in cui s'incontrano, e anche che talvolta si dividono, per mezzo di che cambiano di figura e di grandezza. Noi sperimentiamo la verità di questo tutti i giorni, non per mezzo di un sol senso, ma per mezzo di molti, cioè del tatto, della vista e dell'udito; la nostra immaginazione ne riceve idee distintissime, e il nostro intelletto lo concepisce con tutta chiarezza. Il che non può dirsi di nessuna delle altre cose che cadono sotto i nostri sensi, come sono i colori, gli odori, i suoni e simili: poichè ognuna di queste cose non tocca che uno solo dei nostri sensi, e non imprime nella nostra immaginazione che un'idea di sè, la quale è assai confusa, ed infine non fa conoscere affatto al nostro intelletto quello che essa è.

201. *Che è certo che i corpi sensibili sono composti di parti insensibili.*

Si dirà forse che io considero molte parti in ogni corpo, che sono sì piccole da non poter essere sentite; ed io so bene che questo non sarà ammesso da quelli, che prendono i loro sensi per la misura delle cose che si possono conoscere. Ma mi sembra che sia fare gran torto al ragionamento umano di non volere che vada più lontano degli occhi; e non c'è nessuno che possa dubitare che vi siano dei corpi, i quali sono sì piccoli da non potere essere percepiti da nessuno dei nostri sensi, purchè solamente egli consideri quali sono i corpi che sono aggiunti ogni volta alle cose che aumentano continuamente a poco a poco, e quali son quelli che son tolti dalle cose che diminuiscono in pari modo. Si vedono tutti i giorni crescere le piante, ed è impossibile concepire come esse diventino maggiori di quanto sono state, se non si concepisce che qualche corpo è aggiunto al loro: ma chi è che ha mai potuto notare per mezzo dei sensi quali sono i piccoli corpi, che sono aggiunti in ogni momento ad ogni parte di una pianta che cresce? Per lo meno, tra i Filosofi, quelli che confessano che le parti della quantità sono divisibili all'infinito, debbono confessare che, dividendosi, esse possono divenire sì piccole da non essere in niun modo sensibili. E la ragione che c'impedisce di poter sentire i corpi che sono piccolissimi è evidente: poichè consiste in questo, che tutti gli oggetti che sentiamo debbono muo-

vere alcune delle parti del nostro corpo, che servono di organi ai sensi, cioè alcuni piccoli fili dei nostri nervi, e che ognuno di questi piccoli fili avendo una qualche grossezza, i corpi che sono molto più piccoli di essi non hanno punto la forza di muoverli. Così, essendo certi che ognuno dei corpi che sentiamo è composto di molti altri corpi sì piccoli che non sapremmo percepirli, non v'è, mi sembra, nessuno che, purchè voglia usar della ragione, non debba confessare essere un filosofare molto migliore il giudicare di ciò che accade in quei piccoli corpi, che la loro sola piccolezza c'impedisce di poter sentire, dall'esempio di quello che vediamo accadere in quelli che sentiamo, e rendere ragione, con questo mezzo, di tutto quello che è nella natura, come ho cercato di fare in questo trattato, che, per rendere ragione delle stesse cose, inventarne non so quali altre, che non hanno alcun rapporto con quelle che sentiamo, come sono la materia prima, le forme sostanziali e tutto quel grande apparato di qualità, che molti sogliono supporre, ciascuna delle quali può essere conosciuta più difficilmente di tutte le cose che si pretende spiegare per loro mezzo.

202. *Che questi principii non s'accordano meglio con quelli di Democrito che con quelli di Aristotile e degli altri.*

Forse anche qualcuno dirà che Democrito ha già in passato immaginato piccoli corpi, che avevano diverse figure, grandezze e movimenti, con la diversa mescolanza dei quali tutti i corpi sensibili

erano composti, e che, nondimeno, la sua Filosofia è comunemente respinta. Al che io rispondo che essa non è mai stata respinta da nessuno, perchè egli faceva considerare dei corpi più piccoli di quelli che sono percepiti dai nostri sensi, ed attribuiva loro diverse grandezze, figure e movimenti; poichè non c'è nessuno che possa dubitare che non ce ne siano veramente di tali, come già è stato provato. Ma essa è stata respinta, innanzi tutto, perchè supponeva che quei piccoli corpi erano indivisibili, il che anche io rigetto interamente. Poi perchè egli immaginava del vuoto fra essi, ed io dimostro essere impossibile che ce ne sia; poi, anche, perchè egli attribuiva loro pesantezza, ed io nego che ce ne sia in nessun corpo, in quanto esso è considerato solo, poichè è una qualità che dipende dal mutuo rapporto, che molti corpi hanno gli uni con gli altri; poi, infine, si è avuto ragione di respingerla, perchè egli non spiegava punto in particolare come tutte le cose erano state formate per mezzo del solo incontro di quei piccoli corpi, ovvero, se lo spiegava di alcune, le ragioni che ne dava non dipendevano le une dalle altre in modo tale da far vedere che tutta la natura poteva essere spiegata in pari modo (almeno non si può conoscerlo da quello che ci è stato lasciato per iscritto delle sue opinioni). Ma lascio ai lettori giudicare se le ragioni che ho messo in questo trattato si connettono abbastanza, e se se ne possono dedurre molte cose. E poichè la considerazione delle figure, delle grandezze e dei movimenti è stata ammessa da Ari-

stotile e da tutti gli altri quanto da Democrito, ed io respingo tutto quello che quest'ultimo ha supposto oltre di questo, come respingo generalmente tutto quello che è stato supposto dagli altri, è evidente che questo modo di filosofare non ha maggiore affinità con quello dì Democrito, che con tutte le altre sette particolari.

203. *Come si può pervenire alla conoscenza delle figure, grandezze e moti dei corpi insensibili.*

Qualcuno, da capo, potrà domandare donde ho appreso quali sono le figure, grandezze e movimenti delle particelle di ogni corpo, molte delle quali ho qui determinate proprio come se le avessi viste, benchè sia certo che non ho potuto percepirle con l'aiuto dei sensi, poichè confesso che esse non sono sensibili. Al che io rispondo che ho, innanzi tutto, considerato in generale tutte le nozioni chiare e distinte che possono essere nel nostro intelletto riguardo alle cose materiali, e che, non avendone punto trovato altre, se non quelle che abbiamo delle figure, delle grandezze e dei movimenti, e delle regole, secondo le quali queste tre cose possono essere diversificate l'una dall'altra, le quali regole sono i principii della Geometria e delle Meccaniche, ho giudicato che necessariamente bisognava che tutta la conoscenza che gli uomini possono avere della natura fosse tratta solo da quello; poichè tutte le altre nozioni che abbiamo delle cose sensibili, essendo confuse ed oscure, non possono servire a darci la conoscenza di nessuna cosa fuori di noi, ma

piuttosto possono impedirla. In seguito di che, ho esaminato tutte le principali differenze, che possono trovarsi tra le figure, grandezze e movimenti dei diversi corpi, che la loro sola piccolezza rende insensibili, e quali effetti sensibili possono essere prodotti dalle diverse maniere con cui essi si mescolano insieme. E in appresso, quando ho trovato simili effetti nei corpi che i nostri sensi percepiscono, ho pensato che essi avevano potuto essere così prodotti. Poi ho creduto che lo erano stati infallibilmente, quando mi è sembrato essere impossibile trovare in tutta l'estensione della natura niun'altra causa capace di produrli. Al che l'esempio di molti corpi composti dall'artificio degli uomini mi ha molto servito: poichè non riconosco niuna differenza tra le macchine che fanno gli artigiani e i diversi corpi che la natura sola compone, se non che gli effetti delle macchine non dipendono che dall'azione di certi tubi o molle o altri strumenti, che, dovendo avere qualche proporzione con le mani di quelli che li fanno, sono sempre sì grandi che le loro figure e movimenti si possono vedere, mentre che i tubi o molle che cagionano gli effetti dei corpi naturali sono ordinariamente troppo piccoli per essere percepiti dai nostri sensi. Ed è certo che tutte le regole delle Meccaniche appartengono alla Fisica, in modo che tutte le cose che sono artificiali sono con questo naturali. Poichè, per esempio, quando un orologio segna le ore per mezzo delle ruote di cui è fatto, questo non gli è meno naturale che ad

un albero di produrre i suoi frutti. Ecco perchè, nello stesso modo che un orologiaio, vedendo un orologio che egli non ha punto fatto, può ordinariamente giudicare, da alcune delle sue parti che egli vede, quali sono tutte le altre che non vede, così, considerando gli effetti e le parti sensibili dei corpi naturali, ho cercato di conoscere quali debbono essere quelle delle loro parti che non sono sensibili.

204. *Che, riguardo alle cose che i nostri sensi non percepiscono affatto, basta spiegare come esse possono essere; e che è tutto quello che Aristotile ha cercato di fare.*

Si replicherà ancora a questo che, sebbene io abbia forse immaginato delle cause che potrebbero produrre degli effetti simili a quelli che vediamo, non dobbiamo per questo concludere che quelli che noi vediamo sono prodotti da esse. Poichè come un orologiaio ingegnoso può fare due orologi che segnano le ore in egual modo, e tra i quali non siavi alcuna differenza in quello che appare all'esterno, e che, nondimeno, non abbiano nulla di simile nella composizione delle loro ruote: così è certo che Dio ha un'infinità di diversi mezzi, per opera di ciascuno dei quali può aver fatto che tutte le cose di questo mondo appaiano tali quali ora appaiono, senza che sia possibile allo spirito umano di conoscere quale di tutti questi mezzi egli ha voluto impiegare a farle. Il che non ho nessuna difficoltà ad accordare. Ed io crederò avere fatto assai, se le cause che ho spiegato sono tali, che tutti gli ef-

fetti che esse possono produrre si trovano simili a quelli che vediamo nel mondo, senza preoccuparmi se è per mezzo di esse o per mezzo di altre che essi sono prodotti. Anzi, credo essere tanto utile per la vita di conoscere cause così immaginate, che se si avesse la conoscenza delle vere: poichè la Medicina, le Meccaniche, e generalmente tutte le arti, cui la conoscenza della Fisica può servire, non hanno per fine che di applicare talmente alcuni corpi sensibili gli uni agli altri, che, per opera della serie delle cause naturali, alcuni effetti sensibili siano prodotti; il che noi faremo egualmente bene considerando la serie di alcune cause così immaginate, benchè false, che se esse fossero le vere, poichè questa serie è supposta simile, in ciò che riguarda gli effetti sensibili. Ed affinchè non si pensi che Aristotile abbia mai preteso di fare qualcosa più di questo, dice egli stesso al principio del 7° capitolo del primo libro delle sue *Meteore* che, « per quanto riguarda le cose che non sono manifeste al senso, egli crede dimostrarle sufficientemente, e quanto si può ragionevolmente desiderare, se fa solamente vedere che esse possono essere quali egli le spiega ».

205. *Che, nondimeno, si ha una certezza morale che tutte le cose di questo mondo sono tali, quali è stato qui dimostrato che possono essere.*

Ma, nondimeno, affinchè io non faccia punto torto alla verità, supponendola meno certa di quanto è, distinguerò qui due specie di certezze.

La prima è chiamata morale, cioè sufficiente per regolare i nostri costumi, o tanto grande quanto quella delle cose, di cui non siamo soliti di dubitare riguardo alla condotta della vita, benchè sappiamo che può accadere, assolutamente parlando, che esse siano false. Così quelli che non sono mai stati a Roma non dubitano punto che essa sia una città in Italia, benchè potrebbe essere che tutti quelli, dai quali l'hanno imparato, li abbiano ingannati. E se qualcuno, per indovinare uno scritto cifrato scritto con le lettere ordinarie, si avvisa di leggere un *B* dovunque ci sarà un *A*, e di leggere un *C* dovunque ci sarà un *B*, e così di sostituire al posto di ogni lettera quella che la segue nell'ordine dell'alfabeto, e, leggendo in questo modo, vi trova parole che abbiano senso, non dubiterà affatto che quello che avrà così trovato non sia il vero senso di quello scritto cifrato, benchè potrebbe essere che quello che l'ha scritto ve ne abbia messo un altro tutto differente, dando un altro significato ad ogni lettera: poichè questo può sì difficilmente accadere, principalmente quando la cifra contiene molte parole, che non è moralmente credibile. Ora, se si considera quante diverse proprietà della calamita, del fuoco e di tutte le altre cose che sono al mondo sono state evidentissimamente dedotte da un piccolissimo numero di cause, da me proposte al principio di questo trattato, anche se s'immaginasse che le ho supposte per caso, e senza che la ragione me ne abbia persuaso, non per questo si avrà meno tanta ragione di giudicare che esse

sono le vere cause di tutto quello che ne ho dedotto, quanta se ne ha di credere che si è trovato il vero senso d'uno scritto cifrato, quando lo si vede scaturire dal significato che si è dato per congettura ad ogni lettera. Poichè il numero delle lettere dell'alfabeto è molto maggiore di quello delle cause prime da me supposte, e non si sogliono mettere tante parole, e nemmeno tante lettere, in una cifra, quanti sono gli effetti diversi che ho dedotti da queste cause.

206. *Ed anche, che se ne ha una certezza più che morale.*

L'altra sorta di certezza è quando noi pensiamo che non è in niun modo possibile che la cosa sia diversa da come la giudichiamo. Ed essa è fondata sopra un principio di Metafisica certissimo, il quale è che Dio, essendo sovranamente buono e la fonte di ogni verità, poichè è lui che ci ha creati, è certo che la potenza o facoltà che egli ci ha dato per distinguere il vero dal falso non s'inganna punto, quando ne facciamo buon uso, e ci mostra evidentemente che una cosa è vera. Così questa certezza si estende a tutto quanto è dimostrato nella Matematica; poichè noi vediamo chiaramente essere impossibile che due e tre uniti insieme facciano più o meno di cinque, o che un quadrato non abbia che tre lati, e cose simili. Essa si estende anche alla conoscenza che noi abbiamo che ci sono dei corpi nel mondo, per le ragioni sopra spiegate al principio della seconda parte. Poi, in seguito, essa si estende a tutte le cose che possono essere dimostrate, ri-

guardo a questi corpi, con i principii della Matematica, o con altri egualmente evidenti e certi; nel numero delle quali mi sembra che quelle da me scritte in questo trattato debbano essere ammesse, almeno le principali e più generali. Ed io spero che esse lo saranno in effetti da quelli che le avranno esaminate in tal modo, da vedere chiaramente tutta la serie delle deduzioni da me fatte, e quanto sono evidenti tutti i principii, dei quali mi sono servito; principalmente se comprendono bene che è non possibile che noi sentiamo nessun oggetto, se non per mezzo di qualche moto locale che quest'oggetto eccita in noi, e che le stelle fisse non possono eccitare così nessun moto nei nostri occhi, senza muovere anche, in qualche modo, tutta la materia che è fra esse e noi, donde segue con ogni evidenza che i cieli debbono essere fluidi, cioè composti di piccole parti che si muovono separatamente le une dalle altre, o almeno che debbono esservi in essi tali parti. Poichè tutto quello che si può dire che io abbia supposto, e che trovasi nell'articolo 46 della terza parte, può essere ridotto solo a questo: che i cieli sono fluidi. Di modo che questo solo punto essendo riconosciuto per sufficientemente dimostrato da tutti gli effetti della luce e dal seguito di tutte le altre cose da me spiegate, credo che si debba anche riconoscere che ho provato con dimostrazione Matematica tutte le cose da me scritte, almeno le più generali che concernono la fabbrica del cielo e della terra, e nel modo come le ho scritte: poichè ho avuto cura di proporre come

dubbie tutte quelle di cui ho pensato che fossero tali.

207. *Ma che sottometto tutte le mie opinioni al giudizio dei più saggi e all'autorità della Chiesa.*

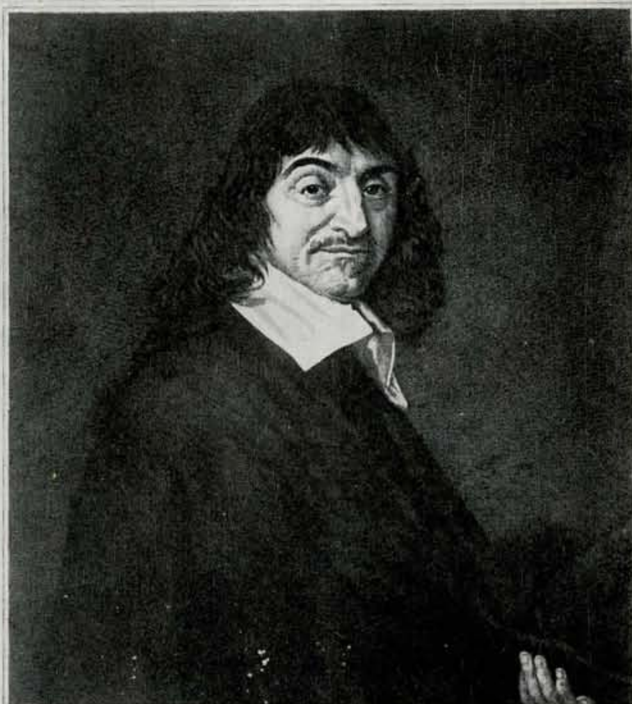
Tuttavia, poichè non voglio fidarmi troppo di me stesso, io non asserisco nulla qui, e sottometto tutte le mie opinioni al giudizio dei più saggi ed all'autorità della Chiesa. Anzi prego i Lettori di non prestare niuna fede a tutto quanto troveranno qui scritto, ma solo di esaminarlo, e non ammetterne che quanto la forza e l'evidenza della ragione li potrà forzare a credere.

FINE.



INDICE





RENÉ DESCARTES

1596–1650